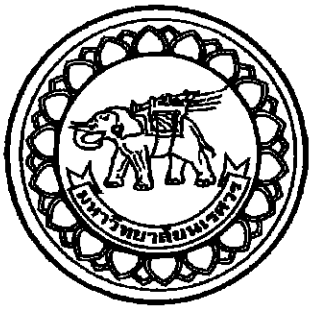
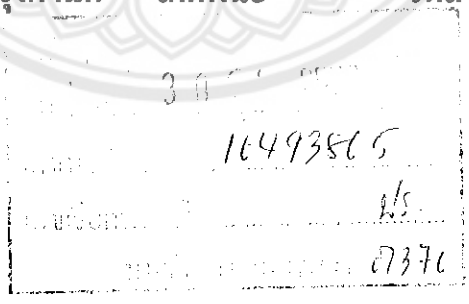


# การประยุกต์ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการเพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

# APPLICATION OF INDUSTRIAL ENGINEERING TECHNIQUES FOR EFFICIENCY IMPROVEMENT ON THE RESEARCH RELATED ACTIVITIES SERVICED BY DIVISION OF RESEARCH ADMINISTRATION


นางสาวภัทราภรณ์ เหนือศรี รหัส 53361429

นางสาวรุ่งกานต์ เกิดพันธ์ รหัส 53361481

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2556

# ใบรับรองปริญญานิพนธ์

**ชื่อหัวข้อโครงงาน** การประยุกต์ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการเพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

**ผู้จัดทำโครงงาน** นางสาวภัทราภรณ์ เหนือศรี รหัส 53361429

นางสาวรุ่งกานต์ เกิดพันธ์ รหัส 53361481

**ที่ปรึกษาโครงงาน** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูพงษ์ พงษ์เจริญ

**สาขาวิชา** วิศวกรรมอุตสาหการ

**ภาควิชา** วิศวกรรมอุตสาหการ

**ปีการศึกษา** 2556

.....

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

.....ที่ปรึกษาโครงงาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูพงษ์ พงษ์เจริญ)

.....ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรีสัจจา วิทยศักดิ์)

.....กรรมการ

(ดร. ภาณุ บูรณจารุกร)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิษฎา สิมารักษ์)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ชื่อหัวข้อโครงงาน** | การประยุกต์ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการเพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร | | |
| **ผู้จัดทำโครงงาน** | นางสาวภัทราภรณ์ เหนือศรี | รหัส | 53361429 |
| | นางสาวรุ่งกานต์ เกิดพันธ์ | รหัส | 53361481 |
| **ที่ปรึกษาโครงงาน** | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูพงษ์ พงษ์เจริญ | | |
| **สาขาวิชา** | วิศวกรรมอุตสาหการ | | |
| **ภาควิชา** | วิศวกรรมอุตสาหการ | | |
| **ปีการศึกษา** | 2556 | | |

## บทคัดย่อ


โครงงานนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยประยุกต์ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการ คือ ความสูญเสีย 7 ประการ หลักการ ECRS แผนภูมิพาเรโต แผนผังเหตุและผล และ Process Chart มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

การดำเนินงานจะเริ่มจากนำข้อมูลของขั้นตอนการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย กองบริหารการวิจัย มาจัดทำเป็น Flow Chart และ Process Chart เพื่อศึกษาขั้นตอนและเวลาในการทำงานของแต่ละกิจกรรม โดยเก็บข้อมูลจากเอกสารของเงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 จากนั้นจึงนำหลักการสูญเสีย 7 ประการมาใช้เป็นเหตุผลประกอบการเลือกว่าขั้นตอนของแต่ละกิจกรรมควรมีการปรับปรุง โดยพิจารณาจากกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมไม่เพิ่มมูลค่า และจัดทำแผนผังเหตุและผล เพื่อหาสาเหตุหลัก สาเหตุรองประกอบการพิจารณาในการเลือกขั้นตอนการทำงานมาปรับปรุง

หลังจากนั้นทำการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยใช้หลักการ ECRS ซึ่งสามารถช่วยลดขั้นตอนการทำงานลงได้จำนวน 8 ขั้นตอนจากทั้งหมด 27 ขั้นตอน โดยเวลาเฉลี่ยการทำงานรวมลดลงจาก 25.31 วันเป็น 22.94 วัน คิดเป็นร้อยละ 9.36 ของจำนวนวันทั้งหมด และนำเสนอแนวทางต่อผู้บริหารกองบริหารการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

# กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือของหลายๆ ฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูพงษ์ พงษ์เจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรีสัจจา วิทยศักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา วิธีการแก้ปัญหา รวมถึงข้อคิดเห็นต่างๆ ตลอดจนความดูแลเอาใจใส่ ติดตามการดำเนินโครงงานมาโดยตลอด และขอขอบคุณคณะอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยนเรศวรทุกท่าน ที่ได้ให้วิชาความรู้ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

นอกจากนี้ยังขอขอบคุณทางกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเข้าไปเก็บข้อมูล เพื่อใช้ในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นอย่างดีมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำโครงงานใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ได้ให้การดูแล อบรมสั่งสอน และให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา ตลอดการดำเนินโครงงานจนสำเร็จการศึกษา

ผู้จัดทำโครงงานวิศวกรรม
นางสาวภัทราภรณ์ เหนือศรี
นางสาวรุ่งกานต์ เกิดพันธ์

พฤศจิกายน 2556

# สารบัญ

หน้า

ใบรับรองปริญญานิพนธ์ ..... ก
บทคัดย่อภาษาไทย ..... ข
กิตติกรรมประกาศ ..... ค
สารบัญ ..... ง
สารบัญตาราง ..... ช
สารบัญรูป ..... ฌ
สารบัญสัญลักษณ์และอักษรย่อ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ ..... 1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงงาน ..... 1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน ..... 1
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน ..... 1
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ ..... 2
1.5 ขอบเขตการดำเนินโครงงาน ..... 2
1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงงาน ..... 2
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงงาน ..... 2
1.8 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงงาน ..... 3

บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี ..... 4
2.1 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ..... 4
2.2 หลักการและทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้ในโครงงาน ..... 7
2.3 โครงงานที่เกี่ยวข้อง ..... 10

บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงงาน ..... 12
3.1 ศึกษาและเก็บข้อมูลการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย ..... 15
3.2 วิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานจากการเก็บตัวอย่างของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย ..... 15

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.3 หาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยโดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง....16
3.4 นำเสนอการดำเนินงานแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัย....16
3.5 วิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลังนำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัย....16
3.6 สรุปแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย....17

บทที่ 4 ผลการทดลองและการวิเคราะห์....18
4.1 ศึกษาและเก็บข้อมูลการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย....18
4.2 วิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานจากการเก็บตัวอย่างของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย....28
4.3 หาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยโดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง....38
4.4 นำเสนอการดำเนินงานแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัย....50
4.5 วิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลังนำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัย....58
4.6 สรุปแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย....66

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ....68
5.1 บทสรุป....68
5.2 ข้อเสนอแนะ....71

เอกสารอ้างอิง....72

ภาคผนวก....73

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ข.....114

# สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงงาน....3

2.1 สัญลักษณ์แผนภูมิกระบวนการทำงาน....5

4.1 สรุปจำนวนกิจกรรมและจำนวนโครงการที่เก็บ....19

4.2 สรุปขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรม (ก่อนปรับปรุง)....28

4.3 สรุปขั้นตอนการทำงานของกิจกรรมที่ 2 (ก่อนปรับปรุง)....30

4.4 การตรวจสอบเอกสารของกิจกรรมที่ 2....30

4.5 สรุปขั้นตอนการทำงานของกิจกรรมที่ 3 (ก่อนปรับปรุง)....32

4.6 การตรวจสอบเอกสารของกิจกรรมที่ 3....32

4.7 สรุปขั้นตอนการทำงานของกิจกรรมที่ 4 (ก่อนปรับปรุง)....33

4.8 การตรวจสอบเอกสารของกิจกรรมที่ 4....34

4.9 สรุปแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย....37

4.10 แนวทางการแก้ไขที่ส่งผลต่อระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย....50

4.11 สรุปขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรม (หลังปรับปรุง)....62

4.12 สรุปขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรมก่อนและหลังการปรับปรุง....62

4.13 สรุปจำนวนเวลา (วัน) กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1....64

5.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย....69

5.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำสัญญารับทุน พร้อมเบิกเงินงวด 1ที่ส่งผลต่อการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1, การขอเบิกเงินงวด 2 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ....69

5.3 แนวทางในการแก้ไขที่ส่งผลต่อระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย....70

ก.1 จำนวนวันกิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556....81

ก.2 จำนวนวันกิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556....87

ก.3 จำนวนวันกิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556....93

ก.4 จำนวนวันกิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556....97

ก.5 กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557....98

# สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

ก.6 Process chart กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ก่อนปรับปรุง)....102
ก.7 Process chart กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย ก่อนการปรับปรุง)....103
ก.8 Process chart กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุน พร้อมเบิกเงินงวด 1 (ก่อนปรับปรุง)....104
ก.9 Process chart กิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2 (ก่อนปรับปรุง)....105
ก.10 Process chart กิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (ก่อนปรับปรุง)....106
ก.11 Process chart กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (หลังปรับปรุง)....107
ก.12 Process chart กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย หลังการปรับปรุง)....108
ก.13 Process chart กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (หลังปรับปรุง)....109
ก.14 Process chart กิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2 (หลังปรับปรุง)....110
ก.15 Process chart กิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (หลังปรับปรุง)....111

# สารบัญรูป


รูปที่ หน้า

2.1 ตัวอย่างแผนภูมิกระบวนการทำงาน....6

2.2 ตัวอย่างแผนภูมิกราฟแท่งโดยใช้การเปรียบเทียบที่พื้นที่ของกราฟ....7

2.3 ตัวอย่างผังเหตุและผล....8

2.4 ตัวอย่างแผ่นตรวจสอบ....9

3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน....12

4.1 แผนภาพขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ก่อนการปรับปรุง)....20

4.2 แผนภาพขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (ก่อนการปรับปรุง)....21

4.3 แผนภาพขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 (ก่อนการปรับปรุง)....22

4.4 แผนภาพขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (ก่อนการปรับปรุง)....23

4.5 แผนภูมิกระบวนการการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ก่อนการปรับปรุง)....24

4.6 แผนภูมิกระบวนการการทำสัญญารับทุน พร้อมเบิกเงินงวด 1 (ก่อนการปรับปรุง)....25

4.7 แผนภูมิกระบวนการการขอเบิกเงินงวด 2 (ก่อนการปรับปรุง)....26

4.8 แผนภูมิกระบวนการการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (ก่อนการปรับปรุง)....27

4.9 แผนภูมิกระบวนการการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย ก่อนการปรับปรุง)....29

4.10 แผนผังเหตุและผลการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย....35

4.11 แผนผังเหตุและผลการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1, การขอเบิกเงินงวด 2 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ....36

4.12 แบบฟอร์มนำส่งข้อเสนอโครงการวิจัย....39

4.13 การจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลการนำส่งข้อเสนอโครงการวิจัย....39

4.14 แบบฟอร์มการขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัย....40

4.15 การจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลการขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัย....41

4.16 แบบฟอร์มการขออนุมัติเบิกเงินโครงการวิจัย....42

4.17 การจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลการขออนุมัติเบิกเงินโครงการวิจัย....42

4.18 แบบฟอร์มแบบยืนยันการขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย....43

4.19 การจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลแบบยืนยันการขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย....44

# สารบัญรูป (ต่อ)


รูปที่ หน้า

4.20 แบบฟอร์มตัวอย่างใบสำคัญรับเงิน....45

4.21 การจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลใบสำคัญรับเงิน....45

4.22 ขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 ก่อน (ซ้าย) และหลัง(ขวา) การปรับปรุง....46

4.23 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 ก่อน (ซ้าย) และหลัง (ขวา) การปรับปรุง....48

4.24 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการก่อน (ซ้าย) และหลัง (ขวา) การปรับปรุง....49

4.25 แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกข้อมูลนำส่งข้อเสนอโครงการวิจัย....52

4.26 แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกเอกสารการขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัย....53

4.27 แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลการขออนุมัติเบิกเงินโครงการวิจัย....53

4.28 แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลแบบยืนยันการขอรับทุน....54

4.29 แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลใบสำคัญรับเงิน....54

4.30 แผนภาพขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (หลังปรับปรุง)....55

4.31 แผนภาพขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 (ก่อนการปรับปรุง)....56

4.32 แผนภาพขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (ก่อนการปรับปรุง)....57

4.33 แผนภูมิกระบวนการการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (หลังการปรับปรุง)....58

4.34 แผนภูมิกระบวนการการทำสัญญารับทุน พร้อมเบิกเงินงวด 1 (หลังการปรับปรุง)....59

4.35 แผนภูมิกระบวนการการขอเบิกเงินงวด 2 (หลังการปรับปรุง)....60

4.36 แผนภูมิกระบวนการการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (หลังการปรับปรุง)....61

4.37 กราฟแท่งแสดงจำนวนการทำงานของแต่ละกิจกรรมก่อนและหลังการปรับปรุง....63

ก.1 ขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ก่อนปรับปรุง)....74

ก.2 ขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (ก่อนปรับปรุง)....75

ก.3 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 (ก่อนปรับปรุง)....76

ก.4 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (ก่อนปรับปรุง)....77

ก.5 ขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (หลังปรับปรุง)....78

ก.6 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 (หลังปรับปรุง)....79

ก.7 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (หลังปรับปรุง)....80

ก.8 แผนผังเหตุและผลกิจกรรมการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย....112

# สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

ก.9 แผนผังเหตุและผลการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1, การขอเบิกเงินงวด 2, การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ.....113

# สารบัญสัญลักษณ์และอักษรย่อ

| | | |
|---|---|---|
| A01 | = | กองบริหารการวิจัยประกาศรับข้อเสนอการวิจัย |
| A02 | = | นักวิจัยกรอกข้อเสนอลงในระบบ |
| A03 | = | นักวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัย |
| A04 | = | ผู้ประสานงานวิจัยประจำคณะตรวจสอบเอกสาร |
| A05 | = | กรณีเอกสารไม่ถูกต้อง : ส่งคืนนักวิจัยแก้ไข |
| A06 | = | นักวิจัยแก้ไขเอกสารให้ถูกต้อง |
| A07 | = | นักวิจัยส่งเอกสารให้ผู้ประสานงานวิจัยประจำคณะตรวจสอบเอกสาร |
| A08 | = | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอคณะกรรมการวิจัย คณะสรรหาผู้ประเมินโครงการ |
| A09 | = | ผู้ประสานงานวิจัยคณะรวบรวมข้อเสนอการวิจัย พร้อมเอกสารแนบส่งกองบริหารการวิจัย |
| A10 | = | กองบริหารการวิจัยทาบทามผู้ประเมินตามที่คณะขอ |
| A11 | = | กองบริหารการวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ประเมิน |
| A12 | = | ผู้ประเมินทำการประเมินข้อเสนอการวิจัย |
| A13 | = | ผู้ประเมินส่งผลการประเมินกลับคืนกองบริหารการวิจัย |
| A14 | = | กองบริหารการวิจัยสรุปผลการประเมิน |
| A15 | = | กองบริหารการวิจัยส่งผลการประเมินกลับคืนนักวิจัย (ผ่านผู้ประสานงาน) |
| A16 | = | กรณีมีการแก้ไข/เพิ่มเติมนักวิจัยแก้ไขข้อเสนอการวิจัย |
| A17 | = | นักวิจัยส่งแบบฟอร์มการแก้ไขให้กองบริหารการวิจัย |
| A18 | = | กรณีไม่มีการแก้ไข นักวิจัยส่งแบบยืนยันการรับทุน |
| A19 | = | กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอกรรมการวิจัยพิจารณา |
| A20 | = | กรณีไม่อนุมัติ แจ้งนักวิจัยให้ทราบ |
| A21 | = | กรณีอนุมัติ กองบริหารการวิจัยส่งผลประกาศการพิจารณา |
| B01 | = | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ |
| B02 | = | งานธุรการจัดทำสัญญา |
| B03 | = | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร |
| B04 | = | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย |
| B05 | = | นักวิจัยแก้ไข |
| B06 | = | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ |

# สารบัญสัญลักษณ์และอักษรย่อ (ต่อ)

| | | |
|---|---|---|
| B07 | = | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ |
| B08 | = | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ/คณบดี |
| B09 | = | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ |
| B10 | = | งานธุรการเสนอรอง/อธิการ อนุมัติ |
| B11 | = | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารสัญญา |
| B12 | = | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย |
| B13 | = | นักวิจัยแก้ไข |
| B14 | = | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ |
| B15 | = | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ |
| B16 | = | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ |
| B17 | = | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร |
| B18 | = | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย |
| B19 | = | นักวิจัยแก้ไข |
| B20 | = | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ |
| B21 | = | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด |
| B22 | = | นำส่งกองคลัง |
| B23 | = | กองคลังออกเช็คทางการเงิน |
| B24 | = | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ |
| B25 | = | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน/ระบบบริหารโครงการ |
| B26 | = | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย |
| B27 | = | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน |
| C01 | = | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 2 |
| C02 | = | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ |
| C03 | = | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร |
| C04 | = | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย |
| C05 | = | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง |
| C06 | = | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ |
| C07 | = | งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ |
| C08 | = | งานธุรการลงระบบคุมเงิน/ระบบบริหารโครงการ |
| C09 | = | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ |

# สารบัญสัญลักษณ์และอักษรย่อ (ต่อ)

C10 = หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร
C11 = กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย
C12 = นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง
C13 = นักวิจัยส่งเอกสารกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ
C14 = หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิก/ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ
C15 = หน่วยการเงินและพัสดุนำส่งกองคลัง
C16 = กองคลังออกเช็คทางการเงิน
C17 = กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ
C18 = หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน/ระบบบริหารโครงการ
C19 = หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย
C20 = ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน
D01 = นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการ
D02 = นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการให้งานธุรการ
D03 = งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร
D04 = กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย
D05 = นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง
D06 = นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ
D07 = งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ
D08 = งานธุรการลงระบบคุมเงิน/ระบบบริหารโครงการ
D09 = งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ
D10 = หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร
D11 = กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย
D12 = นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง
D13 = นักวิจัยส่งเอกสารกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ
D14 = หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิก/ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ
D15 = หน่วยการเงินและพัสดุนำส่งกองคลัง
D16 = กองคลังออกเช็คทางการเงิน
D17 = กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ

# สารบัญสัญลักษณ์และอักษรย่อ (ต่อ)

| | | |
|---|---|---|
| D18 | = | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน/ระบบบริหารโครงการ |
| D19 | = | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย |
| D20 | = | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน |

# บทที่ 1
# บทนำ

## 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงงาน

มหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นหนึ่งในสถาบันอุดมศึกษาที่มีเป้าหมายสู่การเป็น "มหาวิทยาลัยวิจัย" (Research University) ซึ่งผลการดำเนินงานก่อให้เกิดการพัฒนาด้านบุคลากรทางการวิจัย ผลงานวิจัย และทรัพย์สินทางปัญญาต่างๆ ตลอดจนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติเพิ่มมากยิ่งขึ้น รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัยที่เข้มแข็งและยั่งยืน

สถาบันบริหารการวิจัยและพัฒนามีภารกิจด้านการประสานงาน ส่งเสริม สนับสนุนด้านการวิจัย และทำหน้าที่ในลักษณะของฝ่ายเลขานุการ เพื่อให้ภารกิจทางด้านการบริหารจัดการงานวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยจึงเห็นชอบให้ปรับบทบาทและภารกิจของหน่วยงานให้มีความเหมาะสม กระชับ และเกิดความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนภารกิจด้านการวิจัยอย่างแท้จริง โดยใช้กลไกการดำเนินงานในรูปของคณะกรรมการเป็นหลัก มหาวิทยาลัยจึงได้มีนโยบายในการปรับโครงสร้างใหม่ เป็นกองบริหารงานวิจัย ภายใต้สังกัดสำนักงานอธิการบดี ประกอบด้วย 5 งาน ได้แก่ งานธุรการ งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุน งานวิจัยเฉพาะกิจและมาตรฐานการวิจัย งานจัดการผลผลิตการวิจัย และงานสารสนเทศการวิจัย เพื่อเป็นการสนับสนุนกรอบนโยบายในการพัฒนามหาวิทยาลัยนเรศวรให้มีชื่อเสียง ด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ และบรรลุตามวิสัยทัศน์ที่ได้วางไว้ต่อไป

ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำโครงงานจึงมีความประสงค์ที่จะวิเคราะห์หาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

ประยุกต์ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

## 1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

## 1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวรไม่น้อยกว่า 1 แนวทาง สามารถช่วยลดเวลาในการดำเนินงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัยได้ร้อยละ 5

## 1.5 ขอบเขตในการดำเนินโครงงาน

1.5.1 ศึกษาเฉพาะระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย ฝ่ายงานธุรการและฝ่ายงานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุน มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งแบ่งเป็น 4 กิจกรรมหลัก คือ การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 การขอเบิกเงินงวด 2 และการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ โดยเป็นทุนจากเงินงบประมาณรายได้ภายในของมหาวิทยาลัยนเรศวร

1.5.2 การวิเคราะห์หาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร อาศัยเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการ คือ เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 อย่าง แผนภูมิกระบวนการ ความสูญเสีย 7 ประการ และหลักการปรับปรุงวิธีการทำงาน ECRS

## 1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงงาน

1.6.1 หน่วยงานกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.6.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.6.3 อาคารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

## 1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงงาน

ตั้งแต่เดือน เมษายน พ.ศ. 2556 ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2556

## 1.8 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงงาน

**ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงงาน**

| | การดำเนินโครงงาน | ช่วงเวลา | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. |
| 1.8.1 | ศึกษาและเก็บข้อมูลการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย | ← | — | → | | | | | |
| 1.8.2 | วิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานจากการเก็บตัวอย่างของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย | | | ← | → | | | | |
| 1.8.3 | หาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยโดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | | | | | ← | → | | |
| 1.8.4 | นำเสนอการดำเนินงานแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัย | | | | | | | ← | → |
| 1.8.5 | วิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลังนำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัย | | | | | | | | ← → |
| 1.8.6 | สรุปแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย | | | | | | | | ← → |

# บทที่ 2
# หลักการและทฤษฎี

## 2.1 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1.1 เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 อย่าง (7 QC Tools)

คือ กลุ่มของเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่มองเห็นสภาพจริงและเข้าใจง่าย ช่วยในการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพ ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อรวบรวมข้อมูล นำเสนอข้อมูล วิเคราะห์ และควบคุมปัญหา ซึ่งประกอบด้วย

2.1.1.1 ใบตรวจสอบ (Check Sheet)

2.1.1.2 ฮีสโตแกรม (Histogram)

2.1.1.3 แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram)

2.1.1.4 แผนผังเหตุและผล (Cause - Effect Diagram)

2.1.1.5 กราฟ (Graph)

2.1.1.6 แผนภูมิกระจาย (Scatter Diagram)

2.1.1.7 แผนภูมิควบคุม (Control Chart)

### 2.1.2 หลักการปรับปรุงวิธีการทำงาน ECRS

เป็นหลักการที่ประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify) ซึ่งเป็นหลักการง่ายๆ อธิบายได้ ดังนี้

2.1.2.1 Eliminate การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการออกไป

2.1.2.2 Combine การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน เพื่อประหยัดเวลาหรือแรงงานในการทำงาน

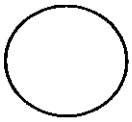
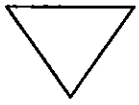
2.1.2.3 Rearrange การจัดลำดับงานใหม่ให้เหมาะสม

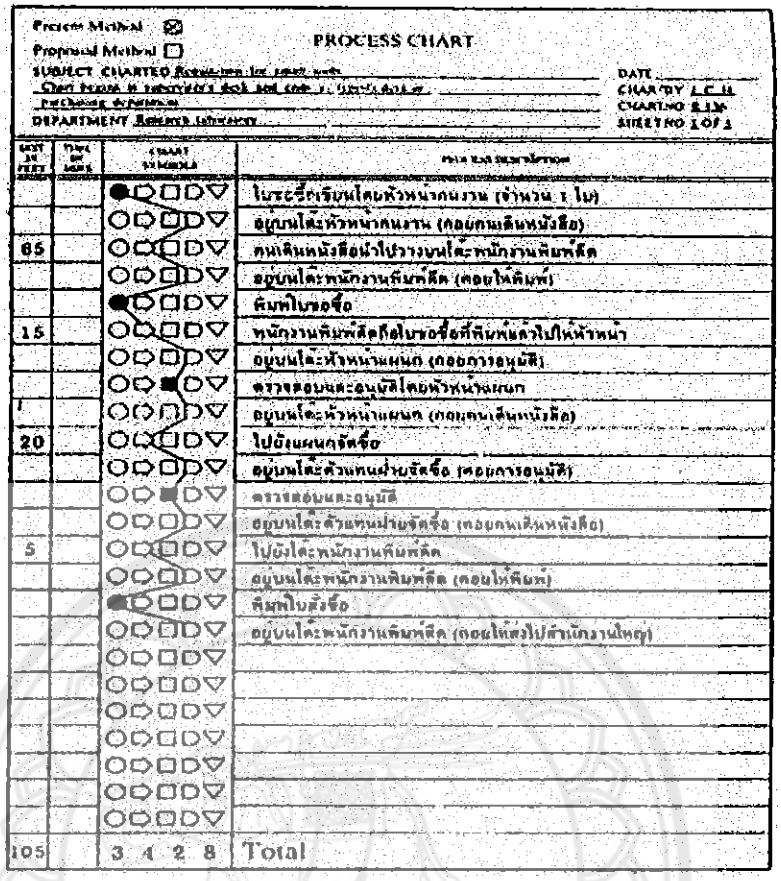
2.1.2.4 Simplify การปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานได้ง่าย

### 2.1.3 แผนภูมิกระบวนการ (Process Chart)

เป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลได้อย่างละเอียด กระชับประกอบด้วย สัญลักษณ์ คำบรรยาย และลายเส้น เพื่อบอกรายละเอียดของขั้นตอนกระบวนการผลิต เพื่อช่วยให้นักวิเคราะห์สามารถมองเห็นภาพของกระบวนการผลิตได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นจนจบ และนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น

**ตารางที่ 2.1** สัญลักษณ์แผนภูมิกระบวนการ

| สัญลักษณ์ | ชื่อเรียก | ความหมาย |
|---|---|---|
|  | Operation<br>การปฏิบัติงาน | กิจกรรมที่ทำให้วัสดุมีการเปลี่ยนแปลงอย่างจงใจ เช่น การแยกหรือประกอบชิ้นส่วน รวมไปถึงการจัดเตรียมวัสดุ และการวางแผน |
| | Inspection<br>การตรวจสอบ | การตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานหรือเปรียบเทียบสี คุณสมบัติและปริมาณ |
| | Transportation<br>การเคลื่อน | การเคลื่อนย้ายวัสดุจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง |
| | Delay<br>การคอย | ความล่าช้าของงาน หรือการหยุดรอพัก |
|  | Storage<br>การเก็บ | การเก็บรักษาวัสดุหรือชิ้นส่วน |


PROCESS CHART

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ● ⇨ □ D ▽ | ใบขอซื้อถูกส่งมาที่แผนกจัดซื้อ |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | อยู่บนโต๊ะหัวหน้าแผนก (คอยการอนุมัติ) |
| 65 | | ○ ⇨ □ D ▽ | ตรวจสอบและอนุมัติโดยหัวหน้าแผนก |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | อยู่บนโต๊ะหัวหน้าแผนก (คอยคนเดินหนังสือ) |
| | | ● ⇨ □ D ▽ | ไปยังแผนกจัดซื้อ |
| 15 | | ○ ⇨ □ D ▽ | อยู่บนโต๊ะตัวแทนฝ่ายจัดซื้อ (คอยการอนุมัติ) |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | ตรวจสอบและอนุมัติ |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | อยู่บนโต๊ะตัวแทนฝ่ายจัดซื้อ (คอยคนเดินหนังสือ) |
| 1 | | ○ ⇨ □ D ▽ | ไปยังโต๊ะพนักงานพิมพ์ดีด |
| 20 | | ○ ⇨ □ D ▽ | อยู่บนโต๊ะพนักงานพิมพ์ดีด (คอยให้พิมพ์) |
| | | ● ⇨ □ D ▽ | พิมพ์ใบสั่งซื้อ |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | อยู่บนโต๊ะพนักงานพิมพ์ดีด (คอยให้ส่งไปสำนักงานใหญ่) |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| | | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| 105 | | 3 1 2 8 | Total |

รูปที่ 2.1 ตัวอย่างแผนภูมิกระบวนการทำงาน
ที่มา : www.scribd.com/doc/13694889/-8-

**2.1.4 ความสูญเสีย 7 ประการ (7 Wastes)**

ความสูญเสีย คือ สิ่งที่สูญเสียไปในกระบวนการผลิตโดยไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใดๆ แต่กลับทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ในกระบวนการทำงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการผลิตในโรงงานหรือกระบวนการทำงานภายในองค์กรล้วนมีสาเหตุ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดความสูญเสีย ดังนั้นในการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพจึงต้องมีการขจัดความสูญเสียที่ไม่จำเป็น เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.1.4.1 ความสูญเสียเนื่องมาจากการรองาน (Waiting)

2.1.4.2 ความสูญเสียเนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายงาน (Transport)

2.1.4.3 ความสูญเสียเนื่องมาจากการแก้ไขข้อผิดพลาด (Defect)

2.1.4.4 ความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน (Over Processing)

2.1.4.5 ความสูญเสียเนื่องมาจากการเก็บงานไว้ทำ (Inventory)

2.1.4.6 ความสูญเสียเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงาน (Movement)

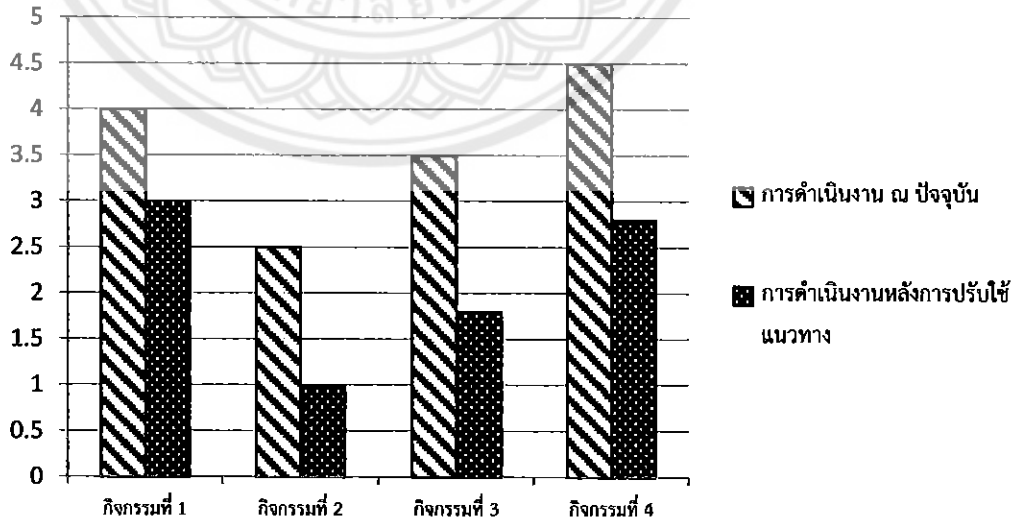
2.1.4.7 ความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานมากเกินไป (Over Producing)

## 2.2 หลักการและทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้ในโครงงาน

### 2.2.1 เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง (7 QC Tools)

เป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการดำเนินงาน ส่งผลให้เกิดการพัฒนางานได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเครื่องมือควบคุมคุณภาพเป็นเทคนิคหนึ่งที่ใช้ในการศึกษา เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน โดยวิธีการนี้ได้นำเอาเครื่องมือหรือเทคนิคทางคุณภาพที่มีอยู่แล้วมาจัดหมวดหมู่ ให้นำไปใช้งานได้ง่ายขึ้นและตรงตามวัตถุประสงค์ เพื่อลดปัจจัยด้านต่างๆ ที่ส่งผลต่อการทำงาน โดยได้เน้นในส่วนการเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพทั้ง 7 จัดว่าเป็นเทคนิคที่สำคัญและง่ายที่สุด ซึ่งสามารถเข้ามาช่วยในขั้นตอนการดำเนินงาน อาทิเช่น การค้นหาสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน และคิดหาวิธีการปรับปรุงการทำงาน โดยเครื่องมือกราฟ เพื่อเปรียบเทียบสถานการณ์ก่อนและหลังการปรับปรุงการทำงาน และเครื่องมือแผนผังเหตุและผล เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน สามารถช่วยจำแนกสาเหตุหลัก สาเหตุรองออกเป็นด้านต่างๆ ได้ และนำไปสู่การหาแนวทางการปรับปรุงการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบได้

2.2.1.1 กราฟ (Graph) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแสดงนำเสนอข้อมูลให้ผู้อ่านเข้าใจข้อมูลต่างๆ ได้ง่ายและชัดเจนขึ้น และสามารถใช้วิเคราะห์แปลความหมาย ตลอดจนให้รายละเอียดของการเปรียบเทียบได้ดีโดยเฉพาะเมื่อข้อมูลมีจำนวนมาก การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟสามารถใช้กราฟเส้น กราฟแท่ง กราฟวงกลม กราฟรูปภาพ เป็นต้น




**รูปที่ 2.2** ตัวอย่างแผนภูมิกราฟแท่งโดยใช้การเปรียบเทียบพื้นที่ของกราฟ

2.2.1.2 แผนผังเหตุและผล (Cause - Effect Diagram) คือ แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของปัญหา (ผล) กับปัจจัยต่างๆ (สาเหตุ) ที่เกี่ยวข้อง

ก. การสร้างแผนผังก้างปลามีขั้นตอน ดังนี้

ก.1 กำหนดปัญหาหรืออาการที่จะต้องหาสาเหตุอย่างชัดเจน

ก.2 กำหนดกลุ่มปัจจัยที่จะทำให้เกิดปัญหานั้นๆ

ก.3 ระดมสมองเพื่อหาสาเหตุในแต่ละปัจจัย

ก.4 หาสาเหตุหลักของปัญหา

ก.5 จัดลำดับความสำคัญของสาเหตุ

ก.6 ใช้แนวทางการปรับปรุงที่จำเป็น

ข. การแก้ปัญหาจากแผนผังก้างปลามีขั้นตอน ดังนี้

ข.1 ตัดสาเหตุที่ไม่จำเป็นออก

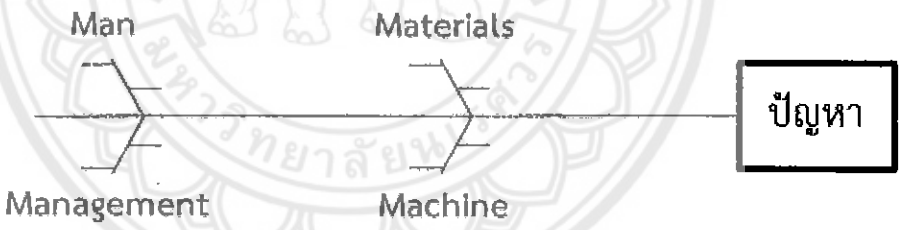
ข.2 ลำดับความเร่งด่วนและความสำคัญของปัญหา

ข.3 ถ้ายืนยันสาเหตุนั้นไม่ได้ ต้องกลับไปเก็บข้อมูลอีกครั้ง

ข.4 คิดหาวิธีแก้ไข

ข.5 กำหนดวิธีการแก้ไข กำหนดผู้รับผิดชอบ เวลาเริ่มต้น ระยะเวลาเสร็จ

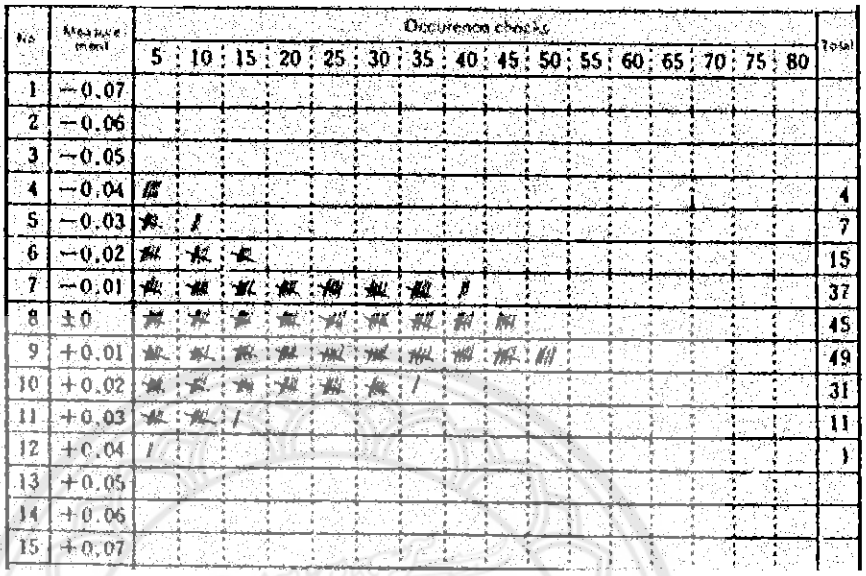
ข.6 ต้องมีการติดตามผลการแก้ไขในรูปแบบที่เป็นตัวเลขสามารถวัดได้




รูปที่ 2.3 ตัวอย่างแผนผังเหตุและผล

ที่มา : http://www.learners.in.th/blogs/posts/380048

2.2.1.3 แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet) คือ แบบฟอร์มที่มีการออกแบบช่องว่างต่างๆ ไว้เรียบร้อย เพื่อจะใช้ในการบันทึกข้อมูลได้ง่ายและสะดวก ถูกต้อง ไม่ยุ่งยาก ในการออกแบบฟอร์มทุกครั้งต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน



| No. | Measurement | Occurrence check | | | | | | | | | | | | | | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | |
| 1 | −0.07 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | −0.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | −0.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | −0.04 | 𝍸 | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| 5 | −0.03 | 𝍸 | / | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| 6 | −0.02 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | | | | | | | | | | | | | | 15 |
| 7 | −0.01 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | / | | | | | | | | | 37 |
| 8 | ±0 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | | | | | | | | 45 |
| 9 | +0.01 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | / | | | | | | | 49 |
| 10 | +0.02 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | 𝍸 | / | | | | | | | | | | 31 |
| 11 | +0.03 | 𝍸 | 𝍸 | / | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| 12 | +0.04 | / | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 13 | +0.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | +0.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | +0.07 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

รูปที่ 2.4 ตัวอย่างแผ่นตรวจสอบ

ที่มา : http://www.topofquality.com/schecksheet/indexscheck.html

2.2.2 หลักการปรับปรุงวิธีการทำงาน ECRS

ใช้หลักการ ECRS ในการตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการออกไป การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน เพื่อประหยัดเวลาการจัดลำดับงานใหม่ให้เหมาะสม และการปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น เพื่อให้การทำงานมีความคล่องตัวขึ้น ไม่ต้องยุ่งยากในการทำเอกสารที่ซ้ำซ้อน และลดเวลาการทำเอกสารที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ลงไปได้

2.2.3 แผนภูมิกระบวนการ (Process Chart)

ใช้ในการบันทึกข้อมูลได้อย่างละเอียด กระชับ ประกอบด้วยสัญลักษณ์ คำบรรยาย และลายเส้น เพื่อบอกรายละเอียดของขั้นตอนกระบวนการผลิต เพื่อสามารถมองเห็นภาพของกระบวนการผลิตได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นจนจบ และนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นโดยใช้แผนภูมิกระบวนการทำงาน คือ แผนผังการทำงานจะแสดงแผนผังของบริเวณที่ทำงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแล้วเขียนเส้นทางการเคลื่อนที่ของสิ่งที่สังเกต

**2.2.4 ความสูญเสีย 7 ประการ (7 Wastes)**

ใช้ในการวิเคราะห์ถึงความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินงานในกิจกรรมนั้นๆ ว่ามีความสูญเสียในด้านใดบ้าง เพื่อลดความสูญเสียในแต่ละกิจกรรมให้น้อยลง

2.2.4.1 ความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน (Over Processing) เป็นความสูญเสียจากการทำงานซ้ำซ้อนที่ทำแล้วทำอีก ตรวจสอบแล้วตรวจสอบอีก

2.2.4.2 ความสูญเสียเนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายงาน (Transport) เป็นความสูญเสียในการเคลื่อนย้ายงานจากจุดหนึ่งไปสู่จุดหนึ่งด้วยความจำเป็นหรือด้วยความไม่จำเป็น

2.2.4.3 ความสูญเสียเนื่องมาจากการรองาน (Waiting) เป็นความสูญเสียในการรอคอยหรือรองานซึ่งทำให้สูญเสียเวลาและประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน

## 2.3 โครงงานที่เกี่ยวข้อง

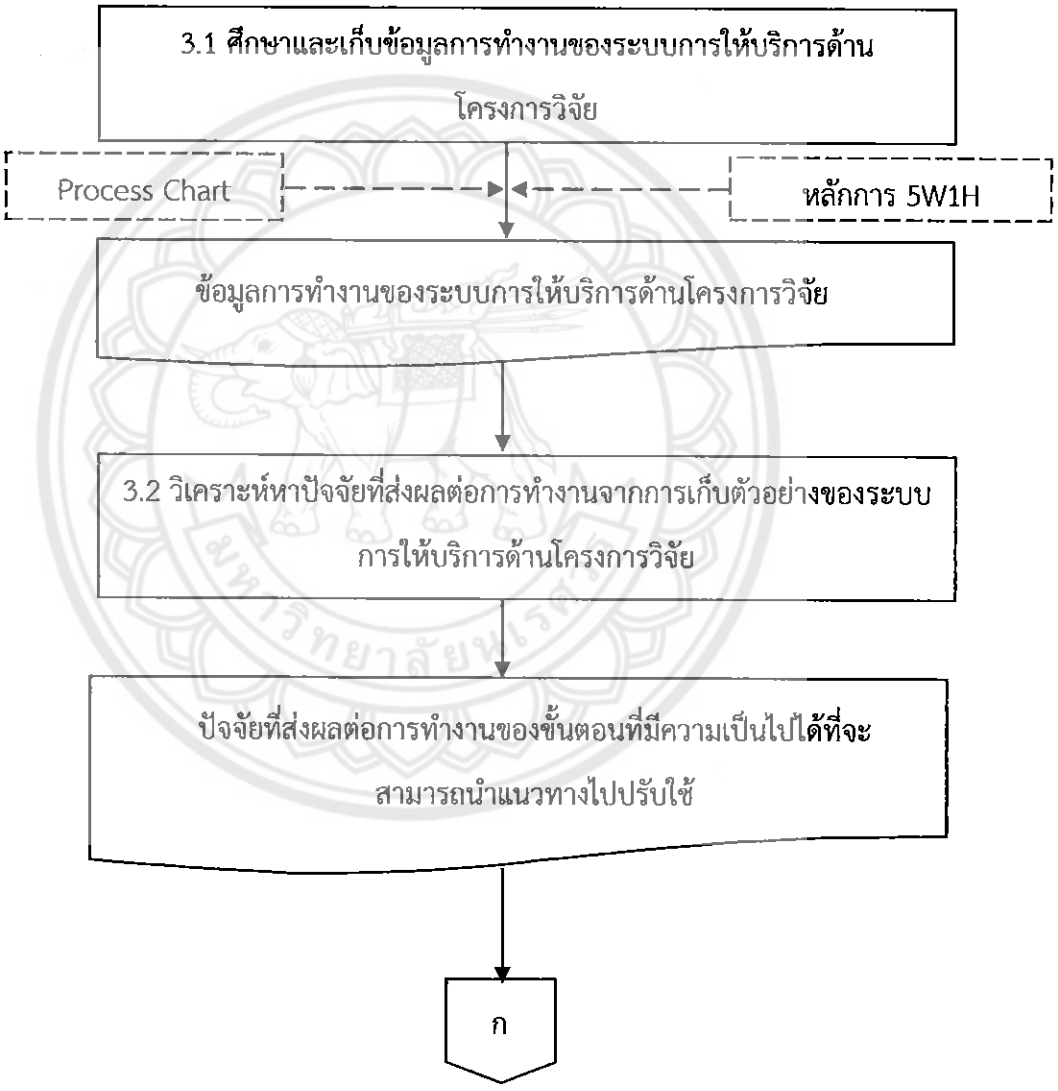
2.3.1 นางสาวจิรัฐติ รัตน์โนบล (2551) ปริญญานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพงานบริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพเขต 10 ด้วยเครื่องมือควบคุมคุณภาพทั้ง 7 สรุปผลว่าสามารถวิเคราะห์ระบบการจัดการกระบวนการให้บริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้กระบวนการให้บริการล่าช้า และเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการให้บริการในส่วนต่างๆ ของกระบวนการทั้งหมด เพื่อเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงานให้เป็นที่พอใจของผู้มาใช้บริการ โดยมีวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คือ เพื่อประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพทั้ง 7 ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงพยาบาลส่งเสริมคุณภาพเขต 10 และเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการให้บริการในส่วนของผู้ป่วยนอก เพื่อเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงานให้เป็นที่พอใจของผู้มาใช้บริการ

2.3.2 นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์ และนางสาวศิรินทรา ทันอินทรอาจ (2549) ปริญญานิพนธ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ศึกษาเกี่ยวกับ 7QC Tools กับการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาด้านการเรียนการสอน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในมุมมองของนักศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อมาตรฐานการศึกษาด้านการเรียนการสอน ซึ่งเป็นมาตรฐานหนึ่งในการใช้เพื่อติดตามและประเมินคุณภาพคณะวิศวกรรมศาสตร์ โครงงานนี้ใช้เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง หรือ 7QC Tools มาวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลจากการศึกษาทำให้ได้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการประกันคุณภาพการศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้าง มาเป็นเครื่องมือในการทดสอบปัจจัยต่างๆ เป้าหมายและปัจจัยนั้นมีผลเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนจริงหรือไม่ โดยการใช้ QCC 7QC Tools ส่งผลให้เกิดประโยชน์ในการวางแผนปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาคุณภาพการศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

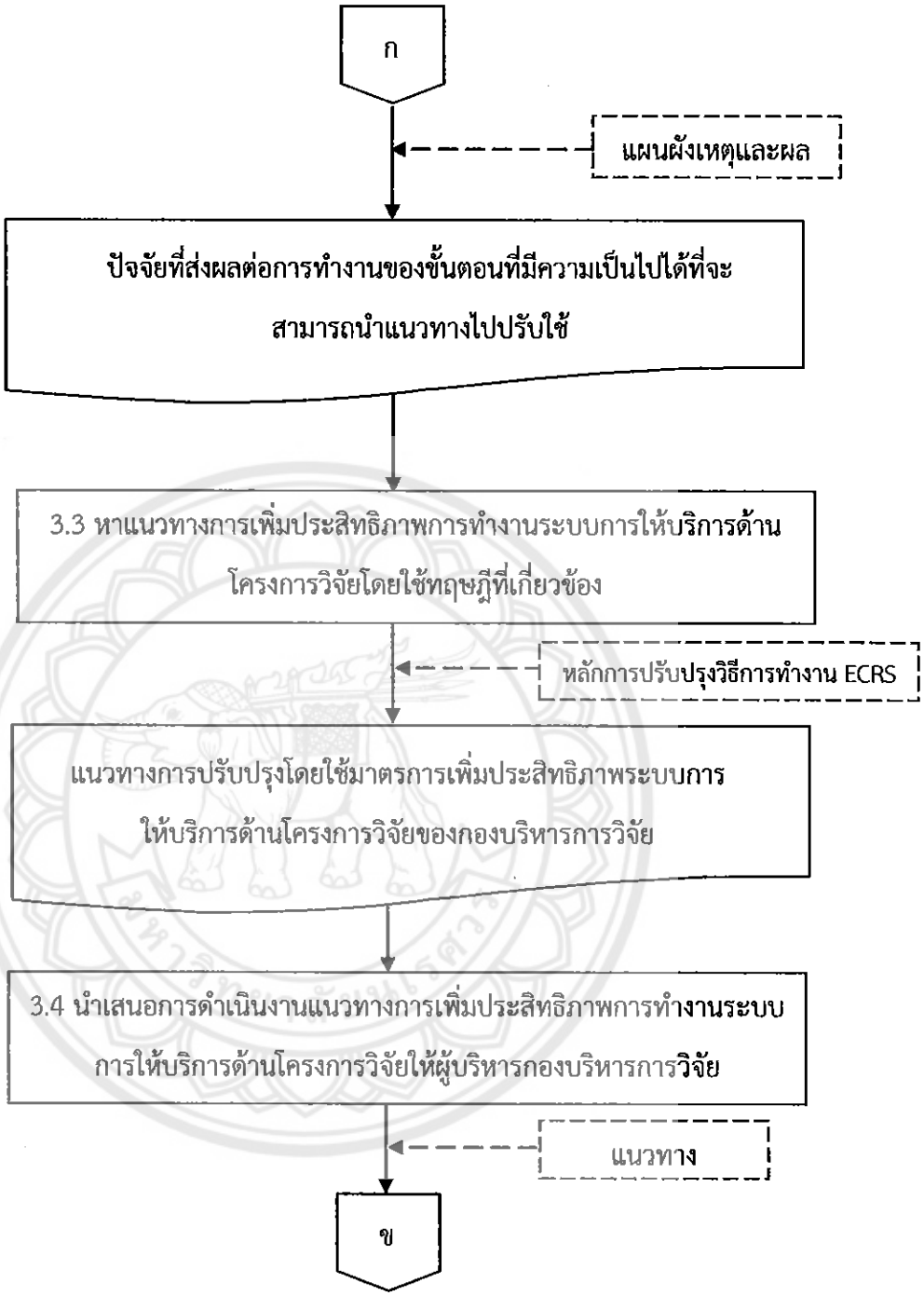
2.3.3 นายธวัชชัย แปงจิตต์ (2547) ปริญญานิพนธ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การลดจำนวนผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องในอุตสาหกรรมเซรามิก โดยใช้เทคนิคการควบคุมคุณภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเทคนิคการควบคุมคุณภาพมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต และสรุปผลจากการศึกษาทำให้ทราบว่าเครื่องมือการควบคุมคุณภาพ 7 อย่าง สามารถตรวจวัด ติดตาม ประเมินผล และทราบปัญหา สาเหตุ ทำให้การปฏิบัติงานในโรงงานมีระบบการปฏิบัติงานที่เป็นระบบ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

# บทที่ 3
# วิธีการดำเนินโครงงาน

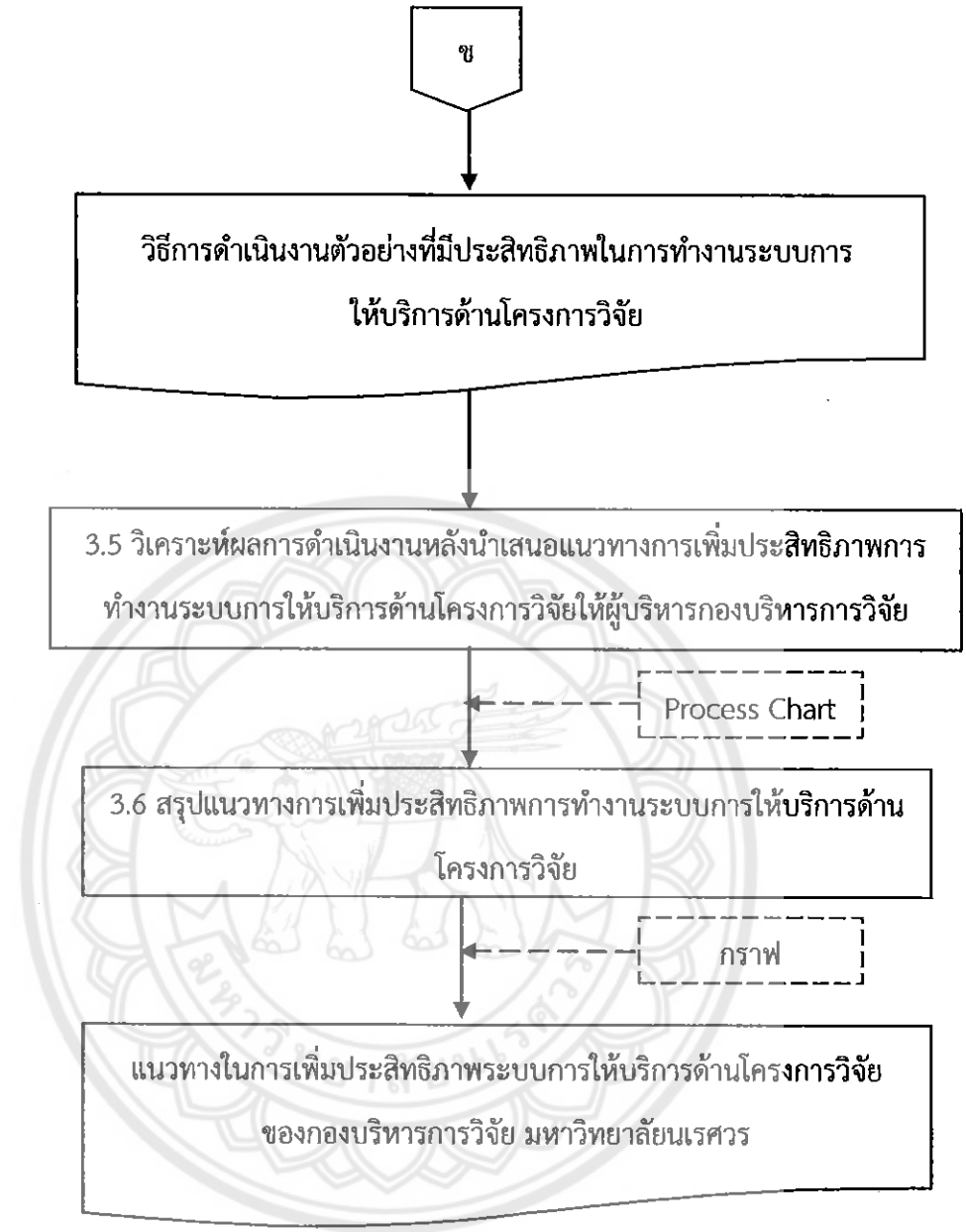
การศึกษาโครงงานนี้ เป็นการศึกษาการเก็บข้อมูลของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ซึ่งมีขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์โครงงานดังแสดงในรูปที่ 3.1 และรายละเอียดการดำเนินงานแสดงในข้อ 3.1 - 3.6 ดังนี้




**รูปที่ 3.1** แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน




**รูปที่ 3.1 (ต่อ) แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน**




**รูปที่ 3.1 (ต่อ) แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน**

## 3.1 ศึกษาและเก็บข้อมูลการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

ทำการศึกษาเก็บข้อมูลระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยจากบุคลากรภายในหน่วยงาน โดยใช้หลักการตั้งคำถาม 5W1H เป็นขอบเขตในการตั้งคำถาม ซึ่งเริ่มจากขั้นตอนการทำงาน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานแต่ละขั้นตอนของ 4 กิจกรรมหลัก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องงานเอกสาร ทรัพยากรที่ใช้ ผู้รับผิดชอบงาน และวิธีการดำเนินงาน โดยหลักการตั้งคำถาม 5W1H สามารถช่วยตอบคำถามได้ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ ทำไม และอย่างไร

เมื่อทราบคำตอบแล้วใช้ Process Chart เป็นเครื่องมือในการบันทึกขั้นตอนการดำเนินงานแทนด้วยสัญลักษณ์ เพื่อช่วยวิเคราะห์ให้สามารถมองเห็นขั้นตอนการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเก็บข้อมูลจากเอกสารที่เข้ามาในเงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ที่มีความต่อเนื่องกันของแต่ละกิจกรรม และมีการนับเวลา (วัน) เป็นวันที่มีการเฉลี่ยในขั้นตอนที่สามารถเก็บข้อมูลได้จริง และบางขั้นตอนไม่สามารถเก็บเป็นเวลา (วัน) โดยเฉลี่ยได้จริง จึงมีการประมาณเวลา (วัน) เพื่อเป็นตัวบอกช่วงระยะเวลาแต่ละขั้นตอนการดำเนินให้เห็นภาพชัดเจนยิ่งขึ้น

ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาและเก็บข้อมูลการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย คือ ข้อมูลการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

## 3.2 วิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานจากการเก็บตัวอย่างของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

การวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน โดยใช้ Process Chart ในการศึกษารายละเอียดของขั้นตอนการทำงานของ 4 กิจกรรมหลัก เพื่อสามารถมองเห็นภาพของกระบวนการทำงานได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นจนจบ และใช้แผนผังเหตุและผลในการวิเคราะห์หาสาเหตุหลัก สาเหตุรอง เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานและนำไปสู่การหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น

ซึ่งผลที่ได้ทำให้ทราบปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของขั้นตอนที่มีความเป็นไปได้ที่สามารถนำแนวทางไปปรับใช้ จึงมีการระดมสมองจากบุคลากรภายในหน่วยงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานเพื่อที่เข้าไปแก้ไขปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน และทางบุคลากรเห็นว่ามีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำแนวทางไปปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

### 3.3 หาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยโดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

หลังจากทำการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบการทำงานในขั้นตอนต่างๆ ศึกษาทำความเข้าใจทฤษฎีที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด และออกแบบแนวทางการแก้ไข วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยประยุกต์ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการ คือ หลักการปรับปรุงวิธีการทำงาน ECRS เป็นหลักการที่ประกอบด้วย การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการออกไป การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกันเพื่อประหยัดเวลา การจัดลำดับงานใหม่ให้เหมาะสม และการปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น เพื่อให้การทำงานมีความคล่องตัวขึ้น ไม่ต้องยุ่งยากในการทำเอกสารที่ซ้ำซ้อน และช่วยลดเวลาในการทำเอกสารที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ลงไปได้

ซึ่งผลที่ได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย คือ แนวทางการปรับปรุงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

### 3.4 นำเสนอการดำเนินงานแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัย

ผลจากการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาในข้อที่ 3.3 ผู้จัดทำโครงงานได้นำแนวทางในการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยเสนอต่อผู้บริหารกองบริหารการวิจัยประกอบการพิจารณา โดยผู้บริหารสามารถเลือกแนวทางที่ทางผู้จัดทำโครงงานเสนอ และนำไปทดลองปรับใช้ภายในกองบริหารการวิจัยได้ตามความเหมาะสม

ซึ่งผลที่ได้ คือ วิธีการดำเนินงานตัวอย่างในการเพิ่มประสิทธิภาพของกองบริหารการวิจัย

### 3.5 วิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลังนำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัย

หลังจากการนำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัยแล้ว ผู้จัดทำโครงงานได้ทดลองปรับใช้แนวทางในข้อที่ 3.4 ที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานรวมถึงเวลาก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง เพื่อให้เห็นภาพกระบวนการทำงานที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยใช้ Process Chart ในการบันทึกขั้นตอนการทำงานหลังการปรับปรุง

## 3.6 สรุปแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

หลังจากการนำแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานมาเปรียบเทียบกับการทำงานก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงโดยวิธี Process Chart แล้ว พบว่าแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานสามารถเพิ่มประสิทธิภาพระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวรได้ เมื่อเทียบเป็นเวลา (วัน) โดยเฉลี่ยและขั้นตอนการดำเนินงานก่อนและหลังการปรับใช้แนวทาง โดยใช้เครื่องมือกราฟในการแสดงนำเสนอข้อมูลให้ผู้อ่านเข้าใจข้อมูลต่างๆ ได้ง่ายและชัดเจนขึ้น ตลอดจนให้รายละเอียดของการเปรียบเทียบได้ดี ซึ่งผลที่ได้จากการสรุปแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย คือ แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

# บทที่ 4
# ผลการดำเนินโครงงาน

หลังจากที่ได้ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยแล้ว ทำให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยว่าประกอบไปด้วย 4 กิจกรรมหลัก ซึ่งรวมไปถึงเวลาในการทำงานของแต่ละกิจกรรมด้วย โดยการใช้ Flow Chart และ Process Chart ศึกษาแต่ละขั้นตอนการทำงาน แล้วนำกลับมาดูว่าแต่ละขั้นตอนใช้เวลาในการทำงานเท่าไร เพื่อนำมาหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานและหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้พัฒนาและดียิ่งขึ้น

## 4.1 ศึกษาและเก็บข้อมูลการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยจากบุคลากรภายในหน่วยงาน จะใช้หลักการ 5W1H เป็นขอบเขตในการตั้งคำถาม ซึ่งการเก็บข้อมูลในแต่ละกิจกรรมจากโครงการวิจัยที่เข้ามาในระบบการฯ เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 โดยข้อมูลวันที่ปรากฏได้มาจากการเก็บเวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และเวลา (วัน) โดยการประมาณ วิธีการเก็บข้อมูลในส่วนนี้ใช้ Check Sheet ในการบันทึกข้อมูล การนับเวลา (วัน) มีวิธีการนับเวลา (วัน) ดังตัวอย่าง

0.5 วัน คือ การนับเวลาวันที่มีการลงวันที่ภายในวันเดียวกัน

1 วัน คือ การนับเวลาวันที่มีการลงวันที่ต่างกัน 1 วัน เช่น ขั้นตอนที่ 1 มีการลงวันที่ 1 ตุลาคม 2556 ขั้นตอนที่ 2 มีการลงวันที่ 2 ตุลาคม 2556

2 วัน คือ การนับเวลาวันที่มีการลงวันที่ต่างกัน 2 วัน เช่น ขั้นตอนที่ 1 มีการลงวันที่ 1 ตุลาคม 2556 ขั้นตอนที่ 2 มีการลงวันที่ 3 ตุลาคม 2556 และเป็นเช่นนี้ต่อไปตามลำดับ

ซึ่งนับเฉพาะวันราชการทำการ การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการปรับปรุงนั้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

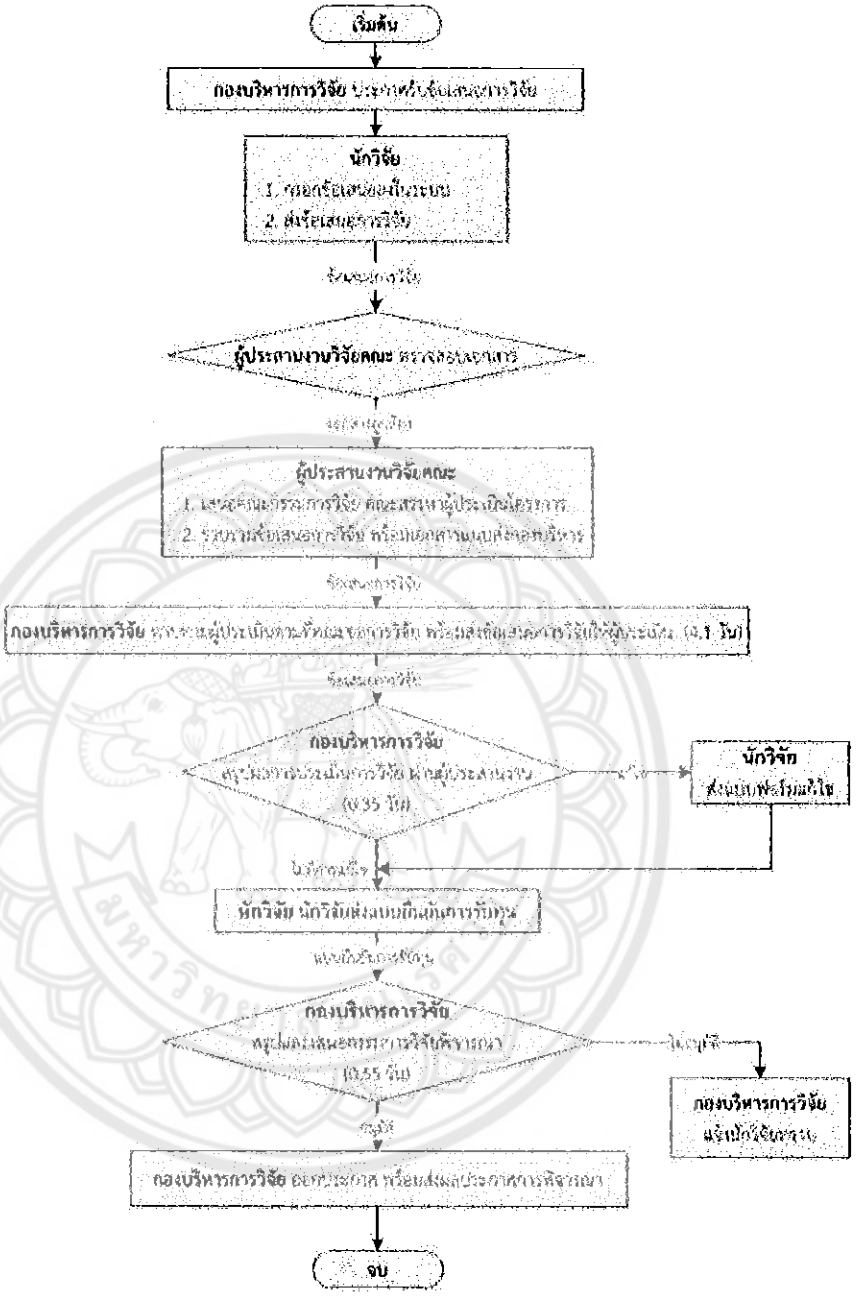
**4.1.1. ขั้นตอนการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย 4 กิจกรรมหลัก (ก่อนปรับปรุง)**

กิจกรรมหลักประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 การขอเบิกเงินงวด 2 และการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ กิจกรรมที่ 1 มีจำนวนโครงการวิจัยทั้งหมด 116 โครงการ กิจกรรมที่ 2 จำนวนทั้งหมด 116 โครงการ กิจกรรมที่ 3 จำนวนทั้งหมด 69 โครงการ และกิจกรรมที่ 4 จำนวนทั้งหมด 3 โครงการ ซึ่งขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.1** สรุปจำนวนกิจกรรมและจำนวนโครงการที่เก็บ

| กิจกรรมที่ | ชื่อกิจกรรม | จำนวนโครงการที่เก็บ |
|---|---|---|
| 1 | การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย | 116 |
| 2 | การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 | 116 |
| 3 | การขอเบิกเงินงวด 2 | 69 |
| 4 | การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ | 3 |

4.1.1.1 กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย

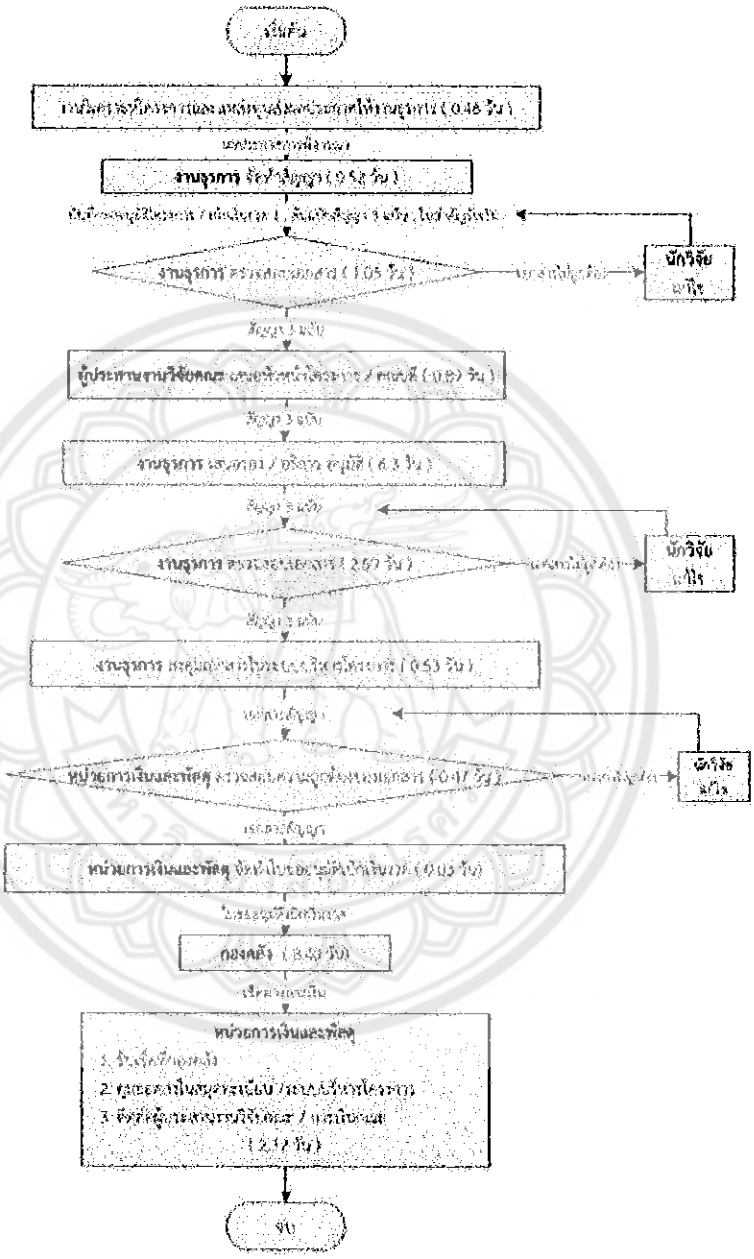



**รูปที่ 4.1 แผนภาพขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ก่อนปรับปรุง)**

ขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัยมีกระบวนการทำงานเริ่มต้นจากกองบริหารการวิจัยประกาศเปิดรับข้อเสนอการวิจัย โดยให้นักวิจัยกรอกข้อมูลลงในระบบ ซึ่งส่งผ่านผู้ประสานงานวิจัยคณะให้ตรวจสอบเอกสาร เพื่อเสนอคณะกรรมการวิจัย คณะสรรหาผู้ประเมินโครงการ พร้อมรวบรวมข้อเสนอการวิจัยและเอกสารส่งให้กองบริหารการวิจัยทาบทามผู้ประเมินตามที่คณะขอการวิจัย จากนั้นกองบริหารการวิจัยทำการสรุปผลการประเมินการวิจัยแจ้งให้นักวิจัย

ทราบและส่งแบบยืนยันรับทุน กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอกรรมการวิจัยพิจารณา เมื่ออนุมัติจึงทำการออกประกาศพร้อมส่งผลประกาศการพิจารณาต่อไป

4.1.1.2 กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1

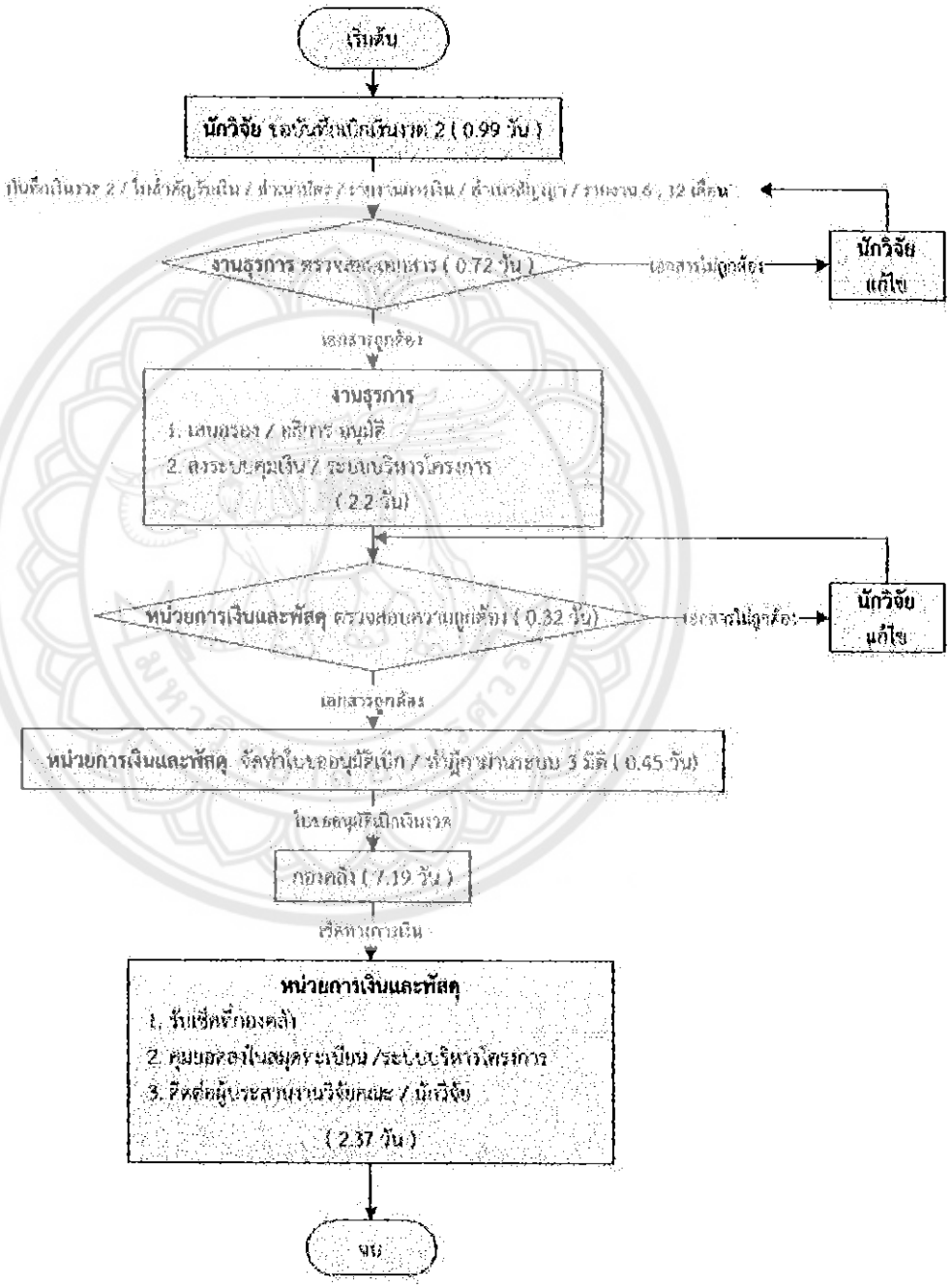


**รูปที่ 4.2 แผนภาพขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (ก่อนปรับปรุง)**

ขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 มีกระบวนการทำงานเริ่มต้นจากงานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ โดยงานธุรการจัดทำสัญญาและตรวจสอบเอกสาร ซึ่งส่งให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี จากนั้นงานธุรการเสนอรอง / อธิการและตรวจสอบเอกสารอีกครั้ง ก่อนทำการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ

เพื่อส่งให้หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบเอกสารและจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด แล้วส่งต่อให้กองคลังจัดทำเรื่องการเงินและให้หน่วยการเงินและพัสดุไปรับเช็คที่กองคลัง ทำการคุมยอดลงในสมุดทะเบียน เพื่อติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะมารับเช็คต่อไป

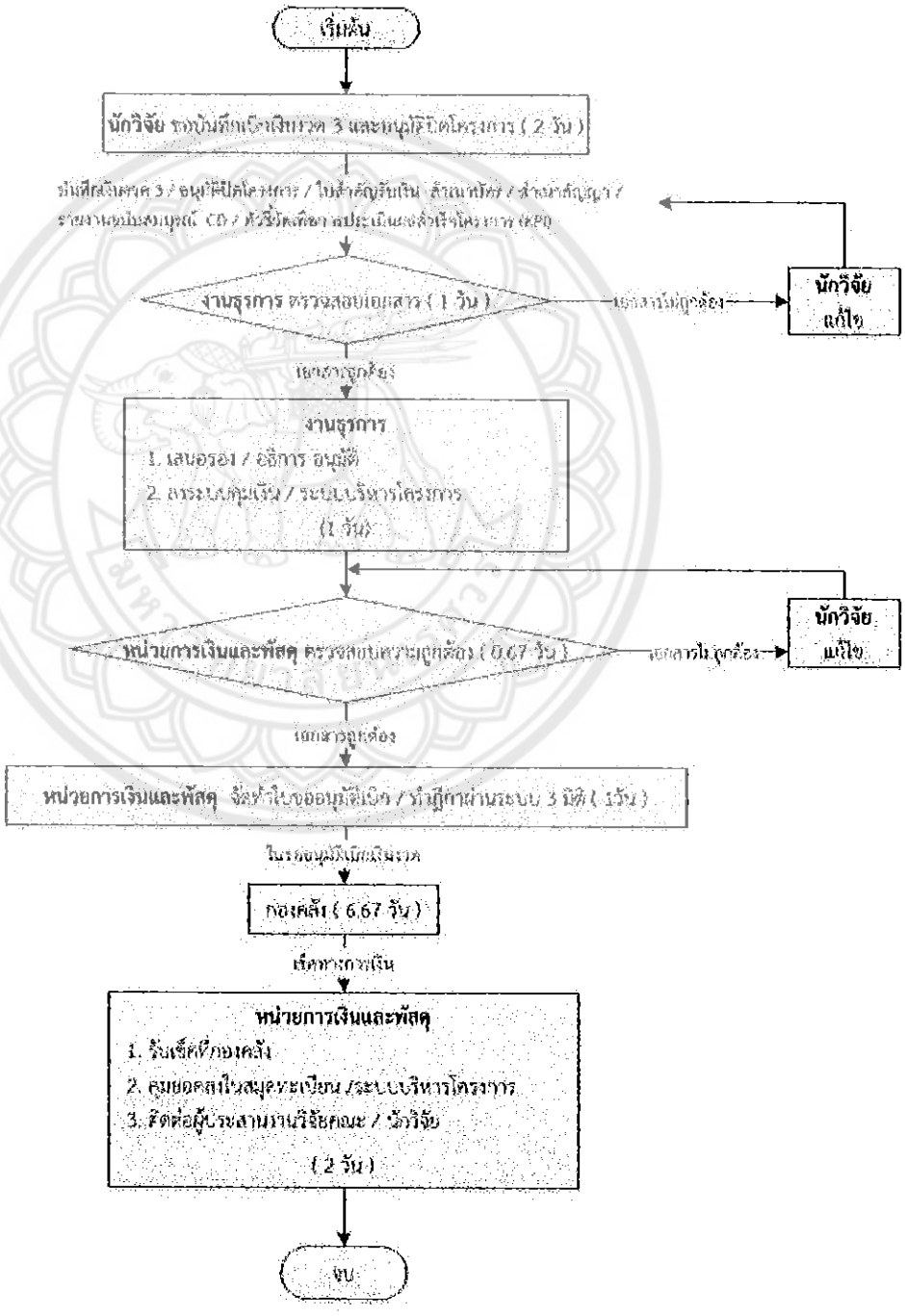
4.1.1.3 กิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2




**รูปที่ 4.3** แผนภาพขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 (ก่อนปรับปรุง)

ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 มีกระบวนการทำงานเริ่มต้นจากนักวิจัยส่งบันทึกขอเบิกเงินงวด 2 ส่งให้งานธุรการตรวจสอบเอกสาร เสนอรอง / อธิการ เพื่ออนุมัติลงระบบคุมเงิน จากนั้นส่งให้หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบเอกสารและจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงิน / ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ แล้วส่งต่อให้กองคลังจัดทำเรื่องการเงินและให้หน่วยการเงินและพัสดุไปรับเช็คที่กองคลัง ทำการคุมยอดลงในสมุดทะเบียน เพื่อติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะมารับเช็คต่อไป

4.1.1.4 กิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ




**รูปที่ 4.4 แผนภาพขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (ก่อนปรับปรุง)**

ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ มีกระบวนการทำงานเริ่มต้นจากนักวิจัยส่งบันทึกขอเบิกเงินงวด 3 และอนุมัติปิดโครงการ ส่งให้งานธุรการตรวจสอบเอกสาร เสนอรอง / อธิการ เพื่ออนุมัติลงระบบคุมเงิน จากนั้นส่งให้หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบเอกสารและจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงิน / ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ แล้วส่งต่อให้กองคลังจัดทำเรื่องการเงินและให้หน่วยการเงินและพัสดุไปรับเช็คที่กองคลัง ทำการคุมยอดลงในสมุดทะเบียนเพื่อติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะมารับเช็คต่อไป

### 4.1.2. Process chart ระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย 4 กิจกรรมหลัก

4.1.2.1 กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| A01 | กองบริหารการวิจัยประกาศรับข้อเสนอการวิจัย | | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A02 | กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสารข้อเสนอการวิจัย | 50** | | |
| A03 | กองบริหารการวิจัยพบทานผู้ประเมินตามที่คณะขอ | 4.1 | | |
| A04 | กองบริหารการวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ประเมิน | 0.35 | | |
| A05 | ผู้ประเมินทำการประเมินข้อเสนอการวิจัย | 5.85 | | ผู้ประเมิน |
| A06 | ผู้ประเมินส่งผลการประเมินกลับคืนกองบริหารการวิจัย | 0.4 | | |
| A07 | กองบริหารการวิจัยสรุปผลการประเมิน | 0.35 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A08 | กองบริหารการวิจัยส่งผลการประเมินกลับคืนนักวิจัย (ผ่านผู้ประสานงาน) | 0.35 | | |
| A09 | กรณีมีการแก้ไข/เพิ่มเติมนักวิจัยแก้ไขข้อเสนอการวิจัย | 2.45 | | นักวิจัย |
| A10 | นักวิจัยส่งแบบฟอร์มการแก้ไขให้กองบริหารการวิจัย | 0.95 | | |
| A11 | กรณีไม่มีการแก้ไข นักวิจัยส่งแบบยืนยันการรับทุน | 1.6 | | |
| A12 | กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอคณะกรรมการวิจัยพิจารณา | 0.55 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A13 | กรณีไม่อนุมัติ แจ้งนักวิจัยให้ทราบ | 0.55 | | |
| A14 | กรณีอนุมัติ กองบริหารการวิจัยส่งผลประกาศการพิจารณา | 2.8 | | |

**รูปที่ 4.5** แผนภูมิกระบวนการการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ก่อนปรับปรุง)

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

เนื่องจากเอกสารไม่ได้อยู่ในกองบริหารการวิจัยทำให้ไม่สามารถเก็บรายละเอียดของข้อมูลได้ จึงเก็บข้อมูลเป็นภาพรวม และเป็นเวลาโดยการประมาณ **

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

4.1.2.2 กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 0.48 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 0.10 | | |
| B03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.21 | | |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.46 | | |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 0.98 | | นักวิจัย |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1.37 | | |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 1.44 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.89 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 1.15 | | |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 2.59 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B11 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารสัญญา | 0.47 | | |
| B12 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.30 | | |
| B13 | นักวิจัยแก้ไข | 0.63 | | นักวิจัย |
| B14 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 0.54 | | |
| B15 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 0.53 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B16 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.25 | | |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.47 | | |
| B18 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.16 | | |
| B19 | นักวิจัยแก้ไข | 0.17 | | นักวิจัย |
| B20 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.12 | | |
| B21 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.03 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B22 | นำส่งกองคลัง | 0.5 | | |
| B23 | กองคลังตรวจเช็คทางการเงิน | 8.40 | | เจ้าหน้าที่กองคลัง |
| B24 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | | |
| B25 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในฐานะเบิกจ่าย / ระบบบริหารโครงการ | 0.41 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B26 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.43 | | |
| B27 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1.48 | | ผู้ประสานงาน/นักวิจัย |

**รูปที่ 4.6** แผนภูมิกระบวนการการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (ก่อนปรับปรุง)

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

4.1.2.3 กิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| C01 | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 2 | 0.99 | ● ⇨ □ D ▽ | นักวิจัย |
| C02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 1.55 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| C03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.72 | ○ ⇨ ■ D ▽ | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.23 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| C05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.90 | ● ⇨ □ D ▽ | นักวิจัย |
| C06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.35 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| C07 | งานธุรการเสนอผู้บริหารฯ อนุมัติ | 0.60 | ● ⇨ □ D ▽ | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1.60 | ● ⇨ □ D ▽ | |
| C09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.36 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| C10 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.32 | ○ ⇨ ■ D ▽ | |
| C11 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.10 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| C12 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.94 | ● ⇨ □ D ▽ | นักวิจัย |
| C13 | นักวิจัยส่งเอกสารกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.49 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| C14 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิก / ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 0.45 | ● ⇨ □ D ▽ | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C15 | หน่วยการเงินและพัสดุนำส่งกองคลัง | 0.01 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| C16 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 7.19 | ● ⇨ □ D ▽ | กองคลัง |
| C17 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.43 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| C18 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน / ระบบบริหารโครงการ | 0.39 | ● ⇨ □ D ▽ | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C19 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.23 | ● ⇨ □ D ▽ | |
| C20 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1.75 | ● ⇨ □ D ▽ | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/ นักวิจัย |

รูปที่ 4.7 แผนภูมิกระบวนการการขอเบิกเงินงวด 2 (ก่อนปรับปรุง)

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

4.1.2.4 กิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| D01 | นักวิจัยขอยืนหักเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการ | 2 | | นักวิจัย |
| D02 | นักวิจัยส่งบันหักเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการให้งานธุรการ | 0.5 | | |
| D03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | | |
| D05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.5 | | นักวิจัย |
| D06 | นักวิจัยส่งบันหักเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.5 | | |
| D07 | งานธุรการเสนอลงนามอนุมัติ | 0.5 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1 | | |
| D09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 1 | | |
| D10 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.67 | | |
| D11 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | | |
| D12 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.33 | | นักวิจัย |
| D13 | นักวิจัยส่งเอกสารกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.33 | | |
| D14 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิก / ทำผู่ผ่านระบบ 3 มิติ | 1 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D15 | หน่วยการเงินและพัสดุนำส่งกองคลัง | 0.5 | | |
| D16 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 6.67 | | เจ้าหน้าที่กองคลัง |
| D17 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | | |
| D18 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 1 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D19 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.5 | | |
| D20 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/ นักวิจัย |

**รูปที่ 4.8** แผนภูมิกระบวนการการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (ก่อนปรับปรุง)

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

**ตารางที่ 4.2 สรุปขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรม (ก่อนปรับปรุง)**

| | กิจกรรมที่ 1 | กิจกรรมที่ 2 | กิจกรรมที่ 3 | กิจกรรมที่ 4 |
|---|---|---|---|---|
| จำนวนขั้นตอน | 14 | 27 | 20 | 20 |
| จำนวนเวลาเฉลี่ย (วัน) | 70.34 | 25.31 | 19.61 | 16.00 |
| ○ กระบวนการ | 7 | 12 | 10 | 10 |
| ⇨ การขนส่ง | 6 | 12 | 8 | 8 |
| □ การตรวจสอบ | - | 3 | 2 | 2 |
| D การรอคอย | 1 | - | - | - |
| ▽ การเก็บรักษา | - | - | - | - |

**หมายเหตุ** : สัญลักษณ์ (-) คือ ไม่มีขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรม

## 4.2 วิเคราะห์หาปัจจัยที่จะส่งผลต่อการทำงานจากการเก็บตัวอย่างของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

การวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน โดยใช้ Process Chart ในการศึกษารายละเอียดของขั้นตอนการทำงานของ 4 กิจกรรมหลัก เพื่อสามารถมองเห็นภาพของกระบวนการทำงานได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นจนจบ และใช้แผนผังเหตุและผลในการวิเคราะห์หาสาเหตุหลัก สาเหตุรอง เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานและนำไปสู่การหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น ดังนี้

### 4.2.1 วิเคราะห์การทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยโดยใช้ Process Chart

#### 4.2.1.1 กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย

จากการศึกษา Process Chart ในรูปที่ 4.5 แผนภูมิกระบวนการการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย ทำให้ทราบการทำงานของแต่ละขั้นตอน โดยจาก Process Chart พบว่าในขั้นตอนของ A02 (กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสารข้อเสนอการวิจัย) มีระยะเวลาในการทำงานที่มากที่สุด ซึ่งเกิดจากการคอย (Delay) ส่งผลให้เกิดความล่าช้าของงานหรือเกิดการหยุดรอพักงาน และมีปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานในขั้นตอนนี้ ดังรูปที่ 4.9

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| E01 | นักวิจัยกรอกข้อเสนอลงในระบบ | 50** | | นักวิจัย |
| E02 | นักวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัย | | | |
| E03 | ผู้ประสานงานวิจัยประจำคณะตรวจสอบเอกสาร | | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ |
| E04 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้อง : ส่งคืนนักวิจัยแก้ไข | | | |
| E05 | นักวิจัยแก้ไขเอกสารให้ถูกต้อง | | | นักวิจัย |
| E06 | นักวิจัยส่งเอกสารให้ผู้ประสานงานวิจัยประจำคณะ | | | |
| E07 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอคณะกรรมการวิจัย คณะสรรหาผู้ประเมินโครงการ | | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ |
| E08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะรวบรวมข้อเสนอการวิจัย พร้อมเอกสารแนบส่งกองบริหารการวิจัย | | | |

**รูปที่** 4.9 แผนภูมิกระบวนการการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย ก่อนการปรับปรุง)

จากรูปที่ 4.9 พบว่าขั้นตอน E01 – E08 เป็นกระบวนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย ซึ่งขั้นตอนทั้งหมดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของขั้นตอน A02 คือ ส่งผลให้กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสาร โดยเห็นได้จากมีการใช้ระยะเวลาในการทำงานมากที่สุดที่ควรนำไปแก้ไขและปรับปรุง จึงใช้ทฤษฎีความสูญเสีย 7 ประการมาเป็นหลักในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน ดังนี้

ความสูญเสียเนื่องมาจากการรองาน (Waiting) เป็นความสูญเสียในการรอคอยหรือรองานทำให้สูญเสียเวลาและประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน โดยในขั้นตอน A02 กองบริหารการวิจัยเกิดการรอคอยของเอกสารที่ยาวนาน ซึ่งมีปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสูญเสียเวลาและประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีเหตุผลและความเหมาะสมในการเลือกที่ควรจะนำมาพิจารณาปรับปรุงหาสาเหตุและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

4.2.1.2 กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1

จากการศึกษา Process Chart ในรูปที่ 4.6 แผนภูมิกระบวนการการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 ทำให้ทราบการทำงานของแต่ละขั้นตอน โดยจาก Process Chart สามารถสรุปเป็นจำนวนของแต่ละสัญลักษณ์ได้ ดังตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.3** สรุปขั้นตอนการทำงานของกิจกรรมที่ 2 (ก่อนปรับปรุง)

| | กิจกรรมที่ 2 |
|---|---|
| จำนวนขั้นตอน | 27 |
| จำนวนเวลาเฉลี่ย (วัน) | 25.31 |
| กระบวนการ | 12 |
| การขนส่ง | 12 |
| การตรวจสอบ | 3 |
| การรอคอย | - |
| การเก็บรักษา | - |

จากตารางที่ 4.3 ผู้จัดทำโครงงานมีความประสงค์ในการลดขั้นตอนของการตรวจสอบและการขนส่งลง เนื่องจากการตรวจสอบและการขนส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย โดยมีเหตุผลและความเหมาะสมในการเลือกที่ควรจะนำมาพิจารณาปรับปรุงหาสาเหตุและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งมีการตรวจสอบ ดังตารางที่ 4.4

**ตารางที่ 4.4** การตรวจสอบเอกสารของกิจกรรมที่ 2

| เอกสาร | เรื่องที่ทำการตรวจสอบ | | | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | รอบที่ 1 (B03) | รอบที่ 2 (B11) | รอบที่ 3 (B17) | |
| บันทึกขออนุมัติโครงการพร้อมเบิกเงินงวด 1 | 1. ปีงบประมาณรายได้<br>2. ชื่อโครงการ<br>3. ชื่อนักวิจัย<br>4. สังกัดคณะ | 1. ปีงบประมาณรายได้<br>2. ชื่อโครงการ<br>3. ชื่อนักวิจัย<br>4. สังกัดคณะ | - | งานธุรการ |
| เอกสารสัญญา | 1. ข้อมูลเนื้อหาในการทำวิจัย<br>2. Format ของเอกสาร | 1. ข้อมูลเนื้อหาในการทำวิจัย<br>2. Format ของเอกสาร | - | |
| ใบสำคัญรับเงิน | - | - | ตัวเลขวงเงินในการขอเบิกเงินงวด 1 | หน่วยการเงินและพัสดุ |

รอบที่ 1 ขั้นตอน B03 งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร 2 ฉบับ คือ ตรวจสอบบันทึกขออนุมัติโครงการพร้อมเบิกเงินงวด 1 โดยตรวจสอบความถูกต้องเรื่องของปีงบประมาณรายได้ ชื่อโครงการ ชื่อนักวิจัย สังกัดคณะ และตรวจสอบเอกสารสัญญา โดยตรวจสอบความถูกต้องเรื่องของข้อมูลเนื้อหาในการทำวิจัย Format ของเอกสาร

รอบที่ 2 ขั้นตอน B11 งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร 2 ฉบับ คือ ตรวจสอบบันทึกขออนุมัติโครงการพร้อมเบิกเงินงวด 1 โดยตรวจสอบความถูกต้องเรื่องของปีงบประมาณรายได้ ชื่อโครงการ ชื่อนักวิจัย สังกัดคณะ และตรวจสอบเอกสารสัญญา โดยตรวจสอบความถูกต้องเรื่องของข้อมูลเนื้อหาในการทำวิจัย Format ของเอกสาร

รอบที่ 3 ขั้นตอน B17 หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร 1 ฉบับ คือ ตรวจสอบใบสำคัญรับเงิน โดยตรวจสอบความถูกต้องเรื่องของตัวเลขวงเงินในการขอเบิกเงินงวด 1

จากขั้นตอนของการตรวจสอบทั้งหมด 3 รอบ ใช้ทฤษฎีความสูญเสีย 7 ประการมาเป็นหลักในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน ดังนี้

ความสูญเสียเนื่องมาจากขั้นตอนการทำงานซ้ำซ้อน (Over Processing) เป็นความสูญเสียจากการทำงานที่ทำแล้วทำอีก ตรวจสอบแล้วตรวจสอบอีก ซึ่งหากทำการลดจำนวนของการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารลง ส่งผลทำให้ขั้นตอนของกระบวนการและขั้นตอนของการขนส่งลดลง รวมทั้งสามารถช่วยลดระยะเวลาการทำงานและลดการส่งไป – กลับของเอกสารได้อีกด้วย จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปทำการแก้ไขและปรับปรุง เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานต่อไป

4.2.1.3 กิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2

จากการศึกษา Process Chart ในรูปที่ 4.7 แผนภูมิกระบวนการการขอเบิกเงินงวด 2 ทำให้ทราบการทำงานของแต่ละขั้นตอน โดยจาก Process Chart สามารถสรุปเป็นจำนวนของแต่ละสัญลักษณ์ได้ ดังตารางที่ 4.5

**ตารางที่ 4.5** สรุปขั้นตอนการทำงานของกิจกรรมที่ 3 (ก่อนปรับปรุง)

| | กิจกรรมที่ 3 |
|---|---|
| จำนวนขั้นตอน | 20 |
| จำนวนเวลาเฉลี่ย (วัน) | 19.61 |
| กระบวนการ | 10 |
| การขนส่ง | 8 |
| การตรวจสอบ | 2 |
| การรอคอย | - |
| การเก็บรักษา | - |

จากตารางที่ 4.5 ผู้จัดทำโครงงานมีความประสงค์ในการลดขั้นตอนของการตรวจสอบและการขนส่งลง เนื่องจากการตรวจสอบและการขนส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย โดยมีเหตุผลและความเหมาะสมในการเลือกที่ควรจะนำมาพิจารณาปรับปรุงหาสาเหตุและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งมีการตรวจสอบ ดังตารางที่ 4.6

**ตารางที่ 4.6** การตรวจสอบเอกสารของกิจกรรมที่ 3

| เอกสาร | เรื่องที่ทำการตรวจสอบ | | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|
| | รอบที่ 1 (C03) | รอบที่ 2 (C10) | |
| บันทึกขออนุมัติเบิกเงินงวด 2<br>สำเนาบัตร<br>รายงานการทำวิจัย<br>สำเนาสัญญา | 1. ปีงบประมาณรายได้<br>2. ชื่อโครงการ<br>3. ชื่อนักวิจัย<br>4. สังกัดคณะ<br>5. ข้อมูลเนื้อหาในการทำวิจัย<br>6. Format ของเอกสาร | - | งานธุรการ |
| รายงานการเงิน<br>ใบสำคัญรับเงิน | - | ตัวเลขวงเงินในการขอเบิกเงินงวด 2 | หน่วยการเงินและพัสดุ |

รอบที่ 1 ขั้นตอน C03 งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร 4 ฉบับ คือ ตรวจสอบบันทึกเบิกเงินงวด 2 ตรวจสอบสำเนาบัตร ตรวจสอบสำเนาสัญญา และตรวจสอบรายงาน

การทำวิจัย 6 เดือน โดยตรวจสอบความถูกต้องเรื่องของปีงบประมาณรายได้ ชื่อโครงการ ชื่อนักวิจัย สังกัดคณะ และตรวจสอบความถูกต้องเรื่องของข้อมูลเนื้อหาในการทำวิจัย Format ของเอกสาร

รอบที่ 2 ขั้นตอน C10 หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร 2 ฉบับ คือ ตรวจสอบใบสำคัญรับเงินและตรวจสอบรายงานการเงิน โดยตรวจสอบความถูกต้องเรื่องของตัวเลขวงเงินในการขอเบิกเงินงวด 2

จากขั้นตอนของการตรวจสอบทั้งหมด 2 รอบ ใช้ทฤษฎีความสูญเสีย 7 ประการมาเป็นหลักในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน ดังนี้

ความสูญเสียเนื่องมาจากขั้นตอนการทำงานซ้ำซ้อน (Over Processing) เป็นความสูญเสียจากการทำงานที่ทำแล้วทำอีก ตรวจสอบแล้วตรวจสอบอีก ซึ่งหากทำการลดจำนวนของการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารลง ส่งผลทำให้ขั้นตอนของกระบวนการและขั้นตอนของการขนส่งลดลง รวมทั้งสามารถช่วยลดระยะเวลาการทำงานและลดการส่งไป – กลับของเอกสารได้อีกด้วย จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปทำการแก้ไขและปรับปรุง เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานต่อไป

4.2.1.4 กิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ

จากการศึกษา Process Chart ในรูปที่ 4.8 แผนภูมิกระบวนการการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ ทำให้ทราบการทำงานของแต่ละขั้นตอน โดยจาก Process Chart สามารถสรุปเป็นจำนวนของแต่ละสัญลักษณ์ได้ ดังตารางที่ 4.7

**ตารางที่ 4.7** สรุปขั้นตอนการทำงานของกิจกรรมที่ 4 (ก่อนปรับปรุง)

| | กิจกรรมที่ 4 |
|---|---|
| จำนวนขั้นตอน | 20 |
| จำนวนเวลาเฉลี่ย (วัน) | 16.00 |
| กระบวนการ | 10 |
| การขนส่ง | 8 |
| การตรวจสอบ | 2 |
| การรอคอย | - |
| การเก็บรักษา | - |

จากตารางที่ 4.7 ผู้จัดทำโครงงานมีความประสงค์ในการลดขั้นตอนของการตรวจสอบและการขนส่งลง เนื่องจากการตรวจสอบและการขนส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย โดยมีเหตุผลและความเหมาะสมในการเลือกที่ควรจะนำมาพิจารณาปรับปรุงหาสาเหตุและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งมีการตรวจสอบ ดังตารางที่ 4.8

**ตารางที่ 4.8** การตรวจสอบเอกสารของกิจกรรมที่ 4

| เอกสาร | เรื่องที่ทำการตรวจสอบ | | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|
| | รอบที่ 1 (D03) | รอบที่ 2 (D10) | |
| บันทึกขออนุมัติปิดโครงการพร้อมเบิกเงินงวด 3<br>สำเนาบัตร<br>รายงานการทำวิจัยฉบับสมบูรณ์<br>สำเนาสัญญา<br>KPI | 1. ปีงบประมาณรายได้<br>2. ชื่อโครงการ<br>3. ชื่อนักวิจัย<br>4. สังกัดคณะ<br>5. ข้อมูลเนื้อหาในการทำวิจัย<br>6. Format ของเอกสาร | - | งานธุรการ |
| ใบสำคัญรับเงิน | - | ตัวเลขวงเงินในการขอเบิกเงินงวด 3 | หน่วยการเงินและพัสดุ |

รอบที่ 1 ขั้นตอน D03 งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร 5 ฉบับ คือ ตรวจสอบบันทึกขออนุมัติปิดโครงการพร้อมเบิกเงินงวด 3 ตรวจสอบสำเนาบัตร ตรวจสอบสำเนาสัญญา ตรวจสอบรายงานฉบับสมบูรณ์ และตรวจสอบตัวชี้วัดเพื่อการประเมินผลสำเร็จโครงการ (KPI) โดยตรวจสอบความถูกต้องเรื่องของปีงบประมาณรายได้ ชื่อโครงการ ชื่อนักวิจัย สังกัดคณะ และตรวจสอบความถูกต้องเรื่องของข้อมูลเนื้อหาในการทำวิจัย Format ของเอกสาร

รอบที่ 2 ขั้นตอน D10 หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร 1 ฉบับ คือ ตรวจสอบใบสำคัญรับเงิน โดยตรวจสอบความถูกต้องเรื่องของตัวเลขวงเงินในการขอเบิกเงินงวด 3

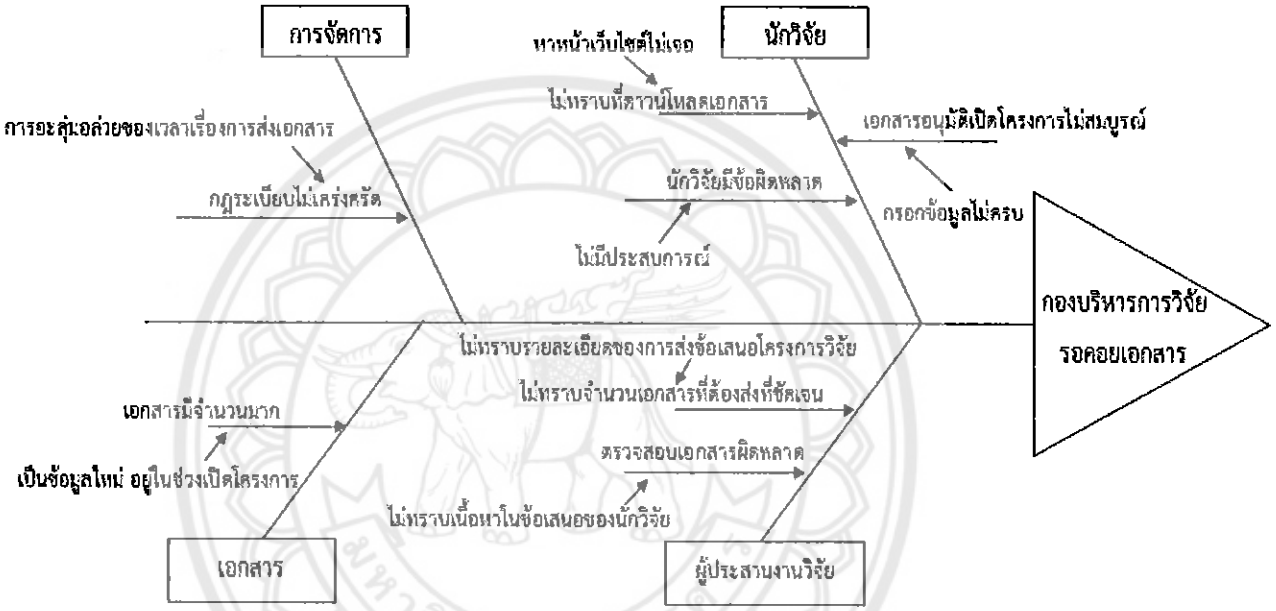
จากขั้นตอนของการตรวจสอบทั้งหมด 2 รอบ ใช้ทฤษฎีความสูญเสีย 7 ประการ มาเป็นหลักในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน ดังนี้

ความสูญเสียเนื่องมาจากขั้นตอนการทำงานซ้ำซ้อน (Over Processing) เป็นความสูญเสียจากการทำงานที่ทำแล้วทำอีก ตรวจสอบแล้วตรวจสอบอีก ซึ่งหากทำการลดจำนวนของการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารลง ส่งผลทำให้ขั้นตอนของกระบวนการและขั้นตอนของการขนส่งลดลง รวมทั้งสามารถช่วยลดระยะเวลาการทำงานและลดการส่งไป – กลับของเอกสารได้อีกด้วย จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปทำการแก้ไขและปรับปรุง เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานต่อไป

**4.2.2 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยโดยใช้แผนผังเหตุและผล**

จากการเลือกขั้นตอนการทำงานโดยใช้แผนภูมิกระบวนการ ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน จากนั้นจึงนำแผนผังเหตุและผลมาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุหลัก สาเหตุรองของปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานอย่างแท้จริง ซึ่งจะกำหนดหัวปลาจากการเลือกขั้นตอนที่มีความเป็นไปได้ที่สามารถนำแนวทางไปปรับใช้ได้ โดยแบ่งออกเป็น ดังนี้

4.2.2.1 กิจกรรมที่ 1 ขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย




**รูปที่ 4.10** แผนผังเหตุและผลการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย

จากรูปที่ 4.10 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของกองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสาร มีดังต่อไปนี้

ก. นักวิจัย

ก.1 หาหน้าเว็บไซต์ไม่เจอ เพราะเนื้อหาที่จะทำการดาวน์โหลดซ่อนอยู่ ไม่ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจน

ก.2 ไม่มีประสบการณ์ เพราะเป็นการขอทุนในการทำวิจัยครั้งแรก

ก.3 กรอกข้อมูลไม่ครบ เพราะไม่เข้าใจเอกสารหรือข้อความที่ปรากฏในเอกสาร

ข. ผู้ประสานงานวิจัยคณะ

ข.1 ไม่ทราบข้อมูลเนื้อหาในข้อเสนอของนักวิจัย เพราะเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบการกรอกข้อมูลในเบื้องต้น จึงไม่สามารถทราบข้อมูลเนื้อหาของนักวิจัย

ข.2 ไม่ทราบรายละเอียดของการส่งข้อเสนอโครงการวิจัย เพราะไม่ทราบขั้นตอนการทำงานในการส่งข้อเสนอโครงการวิจัย/ไม่เคยประสานงานในการส่งข้อเสนอโครงการวิจัยมาก่อน

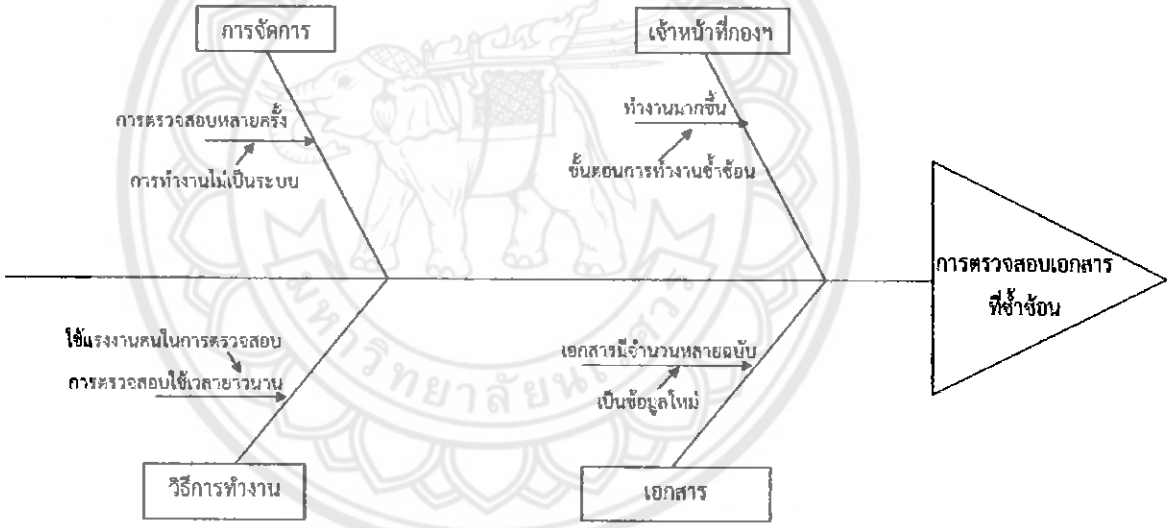
ค. การจัดการ

ความอะลุ่มอล่วยของเวลาในการส่งเอกสาร เพราะเนื่องจากนักวิจัยติดราชการ หรือภารกิจส่วนตัว

ง. เอกสาร

เอกสารมีจำนวนมาก เพราะเป็นข้อมูลใหม่ อยู่ในช่วงเปิดโครงการ ต้องมีการกรอกข้อมูล บันทึกข้อมูลใหม่

4.2.2.2 กิจกรรมที่ 2, 3, 4 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 การขอเบิกเงินงวด 2 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ




**รูปที่ 4.11** แผนผังเหตุและผลการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1, การขอเบิกเงินงวด 2 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ

จากรูปที่ 4.11 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุหลักที่มีการตรวจสอบเอกสารที่ซ้ำซ้อน มีดังต่อไปนี้

ก. เจ้าหน้าที่กองฯ

ขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน เพราะมีการตรวจสอบหลายครั้ง

ข. เอกสาร

เอกสารมีจำนวนหลายฉบับเพราะเป็นข้อมูลใหม่ต้องมีการกรอกข้อมูล บันทึกข้อมูลใหม่

ค. การจัดการ

การทำงานไม่เป็นระบบ เพราะขาดการวางแผนขั้นตอนการทำงานให้ดี

ง. วิธีการทำงาน

ใช้แรงงานคนในการตรวจสอบ เพราะเอกสารมีหลายฉบับและมีการตรวจสอบหลายครั้ง

จากการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย พบว่ามีปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน 2 ปัจจัยหลัก คือ กิจกรรมที่ 1 กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสาร และกิจกรรมที่ 2, 3, 4 การตรวจสอบเอกสารที่ซ้ำซ้อน ดังนั้นจากปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานดังกล่าว ทำให้ทราบถึงสาเหตุของการทำงานที่แท้จริง ซึ่งสามารถนำไปสู่การหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยต่อไป ดังตารางที่ 4.9

**ตารางที่ 4.9** สรุปแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

| ลักษณะงานที่จะแก้ไข | สาเหตุ | สาเหตุลักษณะงานที่จะแก้ไข | แนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|
| กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสาร | 1. นักวิจัย | 1.1 กรอกข้อมูลไม่ครบ | แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกเอกสาร |
| | | 1.2 ไม่มีประสบการณ์การทำวิจัย | |
| | | 1.3 หาหน้าเว็บไซต์ไม่เจอ | ขั้นตอนรายละเอียดในการเข้าเว็บไซต์ |
| | 2. ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 2.1 ไม่ทราบข้อมูลเนื้อหาในข้อเสนอของนักวิจัย | นักวิจัยส่งข้อมูลเนื้อหาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ 1 ฉบับ |
| | | 2.2 ไม่ทราบรายละเอียดของการส่งข้อเสนอโครงการวิจัย | คู่มือชี้แจงรายละเอียดของเอกสารที่ต้องส่ง |
| | 3. การจัดการ | ความอะลุ่มอล่วยของเวลาในการส่งเอกสาร | ประกาศกำหนดการส่งเอกสารที่แน่นอน |
| | 4. วัสดุ | เอกสารมีจำนวนมากเนื่องจากเป็นข้อมูลใหม่ อยู่ในช่วงเปิดโครงการ | รวมเอกสารที่มีความสอดคล้องกันให้อยู่ในฉบับเดียวกัน |

**ตารางที่ 4.9 (ต่อ)** สรุปแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

| ลักษณะงานที่จะแก้ไข | สาเหตุ | สาเหตุลักษณะงานที่จะแก้ไข | แนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|
| การตรวจสอบเอกสารที่ซ้ำซ้อน | 1. เจ้าหน้าที่กองฯ | ขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน | ขั้นตอนการทำงานแบบใหม่ |
| | 2. วิธีการทำงาน | ใช้แรงงานคนในการตรวจสอบ | ระบบในการกรอกข้อมูลการทำสัญญา, เบิกเงินงวดผ่านทางอินเตอร์เน็ต |
| | 3. การจัดการ | การทำงานไม่เป็นระบบ | แนวทางแก้ไขเช่นเดียวกันกับข้อ 1 |
| | 4. วัสดุ | ข้อมูลที่กรอกเป็นข้อมูลใหม่ | รวมเอกสารที่มีความสอดคล้องกันให้อยู่ในฉบับเดียวกัน |

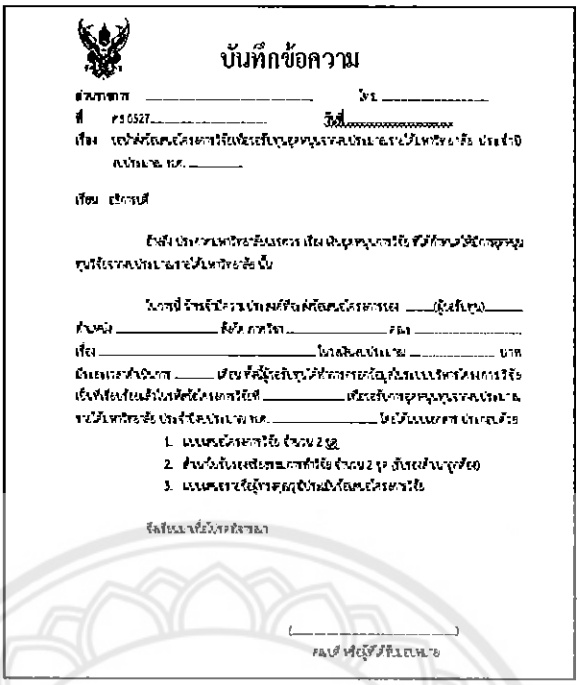
## 4.3 หาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยโดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบการทำงานในขั้นตอนต่างๆ เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย โดยประยุกต์ใช้หลักการปรับปรุงวิธีการทำงาน ECRS คือ ทำการตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการ และการรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกันเพื่อประหยัดเวลา เพื่อให้การทำงานมีความคล่องตัวขึ้น ไม่ต้องยุ่งยากในการทำเอกสารที่ซ้ำซ้อน ลดเวลาในการทำเอกสารที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ลงไปได้ และการปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น โดยมี 4 แนวทาง ดังนี้

### 4.3.1 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกิจกรรมที่ 1 ขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย

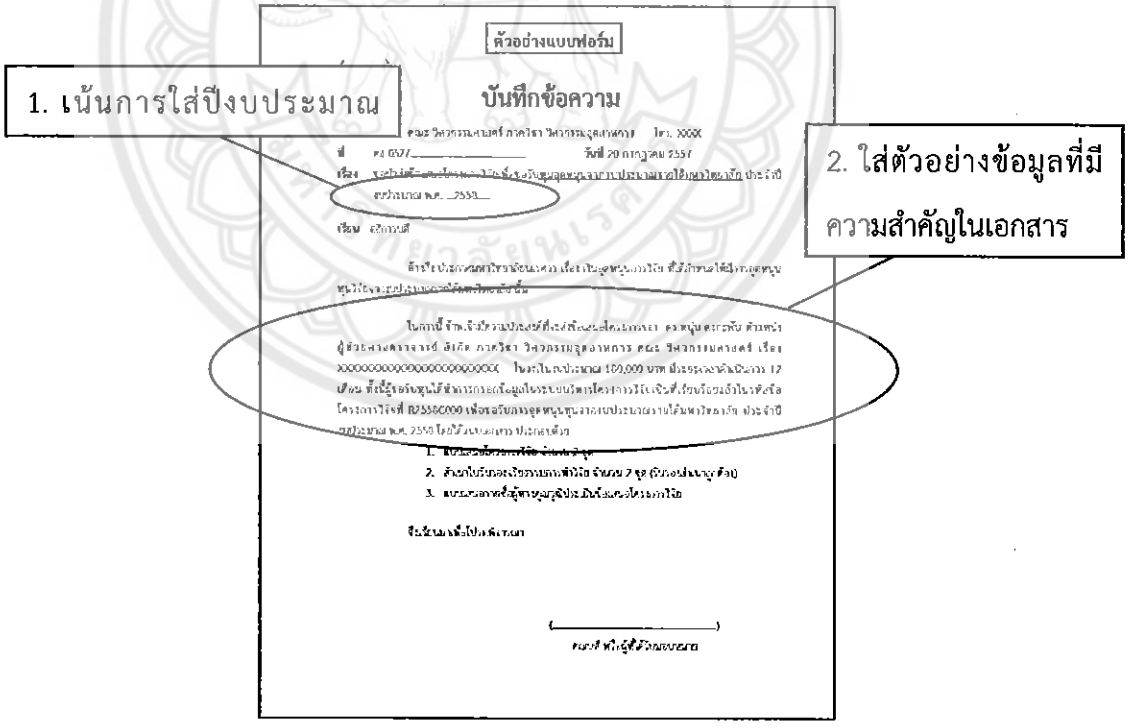
ในขั้นตอนการกรอกรายละเอียดลงในแบบฟอร์มข้อเสนอโครงการวิจัย ควรมีแบบฟอร์มตัวอย่าง เพื่อช่วยลดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลของนักวิจัย ดังตัวอย่างในรูปที่ 4.12

4.3.1.1 เอกสารนำส่งข้อเสนอโครงการวิจัย



บันทึกข้อความ

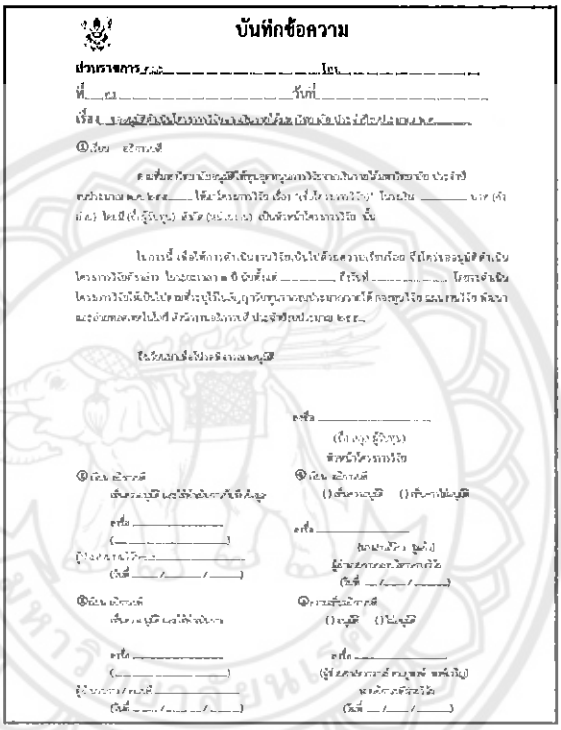
รูปที่ 4.12 แบบฟอร์มนำส่งข้อเสนอโครงการวิจัย




**รูปที่ 4.13** การจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลการนำส่งข้อเสนอโครงการวิจัย

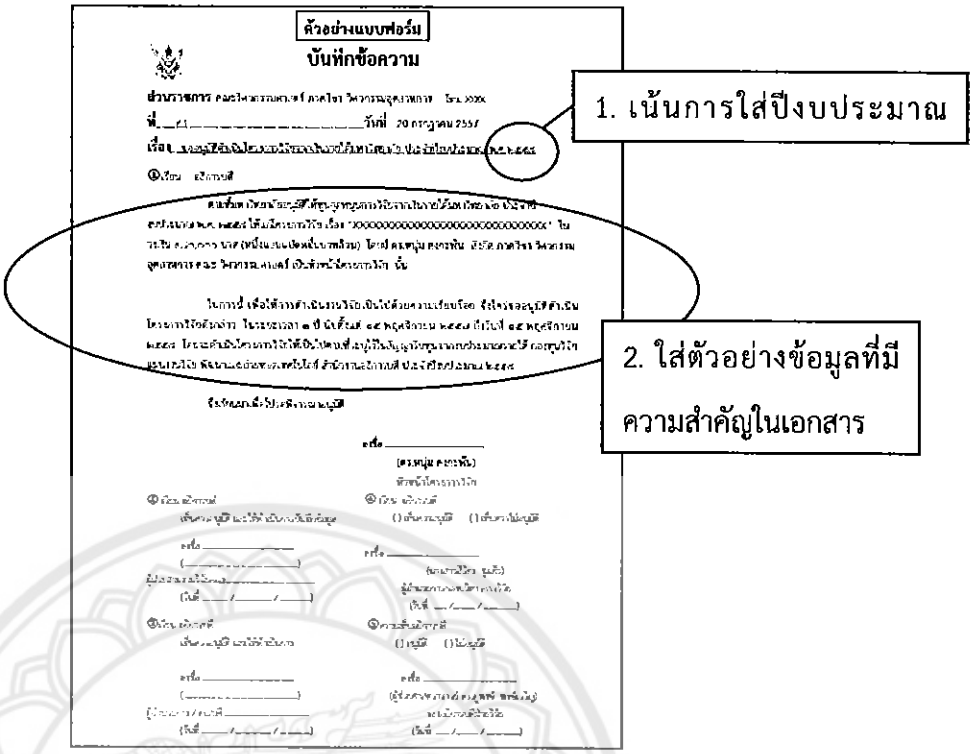
จากรูปที่ 4.13 จะเห็นว่ามีการเน้นการกรอกข้อมูล เพราะข้อมูลทั้งหมดมีความสำคัญในการทำโครงการวิจัย จุดที่ 1 เน้นการใส่ปีงบประมาณให้ถูกต้อง คือ กำหนดใส่ปีงบประมาณ 2558 จุดที่ 2 เน้นใส่ข้อมูลที่มีความสำคัญในเอกสาร คือ ชื่อนักวิจัย ตำแหน่ง สังกัด ชื่อโครงการ วงเงิน ระยะเวลาจัดทำ รหัสโครงการ และปีงบประมาณ เพื่อเป็นการเตือนให้นักวิจัยลดการกรอกข้อมูลที่ผิดพลาด

4.3.1.2 เอกสารขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัย



**บันทึกข้อความ**

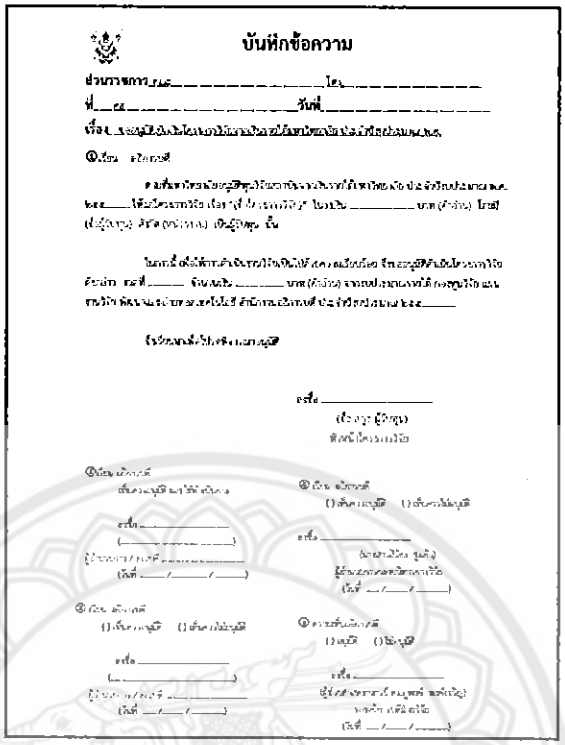
รูปที่ 4.14 แบบฟอร์มการขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัย




**รูปที่** 4.15 การจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลการขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัย

จากรูปที่ 4.15 จะเห็นว่ามีการเน้นการกรอกข้อมูล เพราะข้อมูลทั้งหมดมีความสำคัญในการทำโครงการวิจัย จุดที่ 1 เน้นการใส่ปีงบประมาณให้ถูกต้อง คือ กำหนดใส่ปีงบประมาณ 2558 จุดที่ 2 เน้นใส่ข้อมูลที่มีความสำคัญในเอกสาร คือ ชื่อนักวิจัย ตำแหน่ง สังกัด ชื่อโครงการ วงเงิน วันเริ่มต้นโครงการ วันสุดท้ายการทำโครงการ และปีงบประมาณ เพื่อเป็นการเตือนให้นักวิจัยลดการกรอกข้อมูลที่ผิดพลาด

4.3.1.3 เอกสารขออนุมัติเบิกเงินโครงการวิจัย



**บันทึกข้อความ**

ส่วนราชการ _____ โทร _____

ที่ _____ วันที่ _____

เรื่อง _____

☐ เรียน _____

_____ ได้รับโครงการวิจัย เรื่อง _____ โดยได้รับ _____ บาท (_____) โดยมี _____ เป็นผู้รับทุน นั้น

ในการนี้ ข้าพเจ้าจึงขอเบิกเงินจำนวนดังกล่าวข้างต้น เพื่อนำไปใช้จ่ายในโครงการวิจัย ดังนี้

1. _____ จำนวน _____ บาท
2. _____ จำนวน _____ บาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ _____

(_____)

ผู้ขอเบิกเงิน

☐ เรียน _____

☐ เห็นควรอนุมัติ ☐ เห็นควรไม่อนุมัติ

ลงชื่อ _____

(_____)

ผู้ตรวจสอบ

วันที่ ___/___/_____

☐ เรียน _____

☐ เห็นควรอนุมัติ ☐ เห็นควรไม่อนุมัติ

ลงชื่อ _____

(_____)

ผู้ตรวจสอบ

วันที่ ___/___/_____

☐ เรียน _____

☐ เห็นควรอนุมัติ ☐ เห็นควรไม่อนุมัติ

ลงชื่อ _____

(_____)

ผู้ตรวจสอบ

วันที่ ___/___/_____

☐ ความเห็นอื่นๆ

☐ อนุมัติ ☐ ไม่อนุมัติ

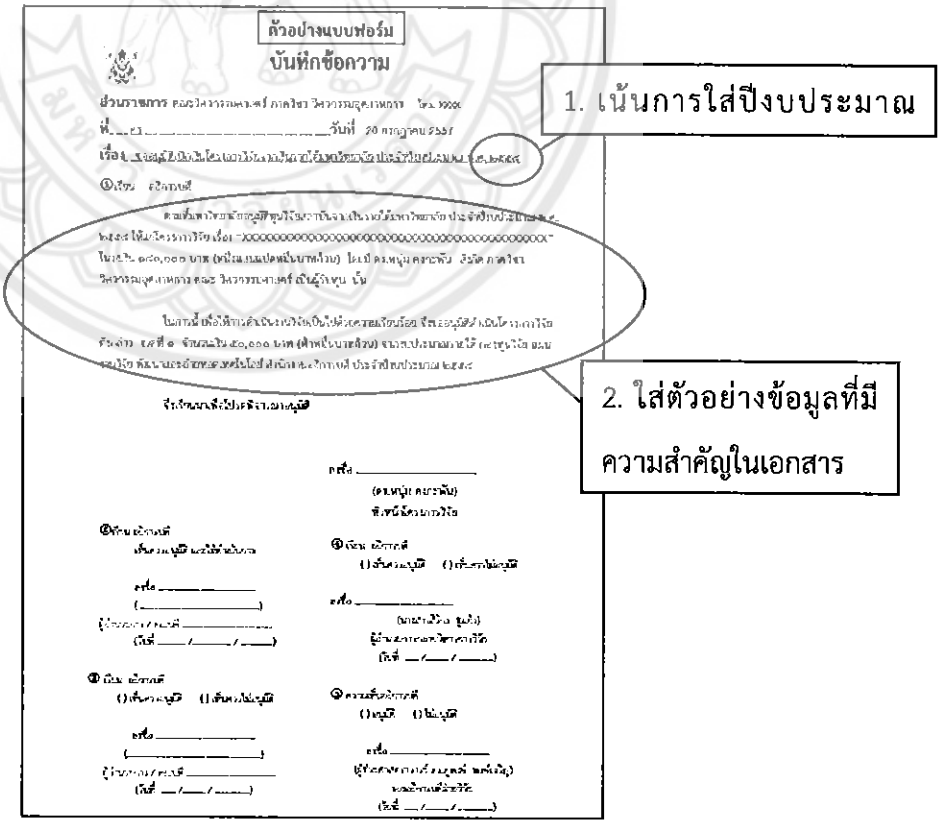
ลงชื่อ _____

(_____)

ผู้มีอำนาจอนุมัติ

วันที่ ___/___/_____

**รูปที่ 4.16** แบบฟอร์มการขออนุมัติเบิกเงินโครงการวิจัย

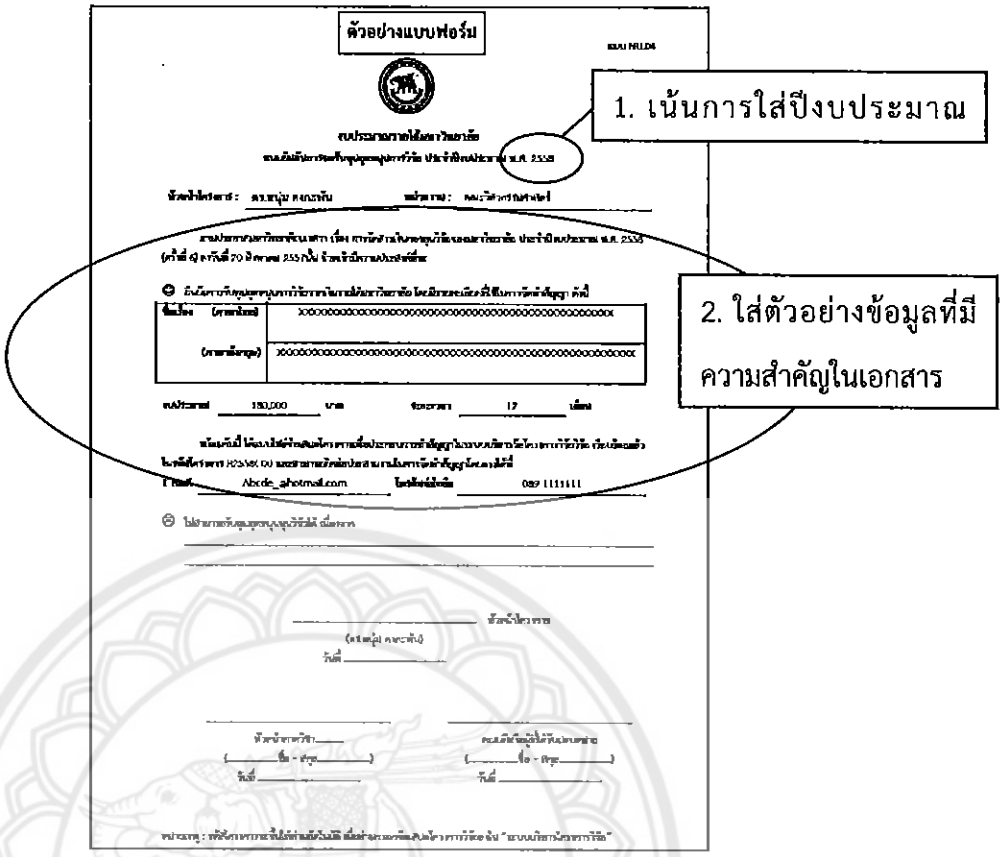



**รูปที่ 4.17** การจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลการขออนุมัติเบิกเงินโครงการวิจัย

จากรูปที่ 4.17 จะเห็นว่ามีการเน้นการกรอกข้อมูล เพราะข้อมูลทั้งหมดมีความสำคัญในการทำโครงการวิจัย จุดที่ 1 เน้นการใส่ปีงบประมาณให้ถูกต้อง คือ กำหนดใส่ปีงบประมาณ 2558 จุดที่ 2 เน้นใส่ข้อมูลที่มีความสำคัญในเอกสาร คือ ชื่อนักวิจัย ตำแหน่ง สังกัด ชื่อโครงการ วงเงิน งวด และปีงบประมาณ เพื่อเป็นการเตือนให้นักวิจัยลดการกรอกข้อมูลที่ผิดพลาด

4.3.1.4 เอกสารแบบยืนยันการขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย

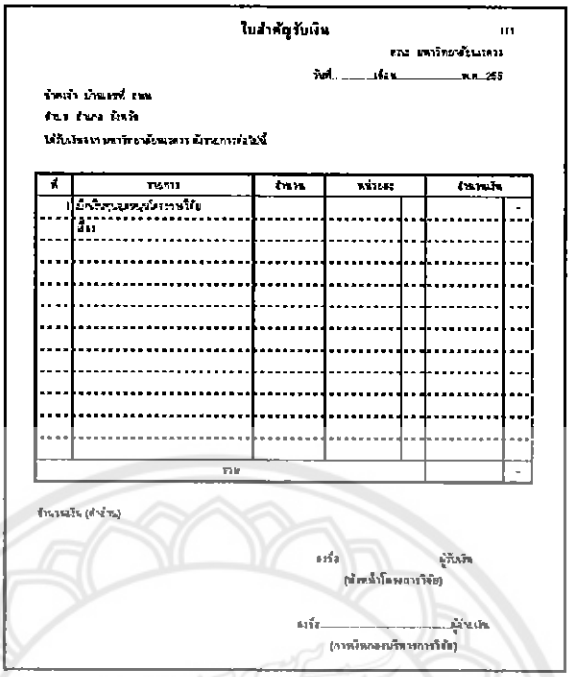
รูปที่ 4.18 แบบฟอร์มแบบยืนยันการขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย




**รูปที่** 4.19 การจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลแบบ**ยืนยันการขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย**

จากรูปที่ 4.19 จะเห็นว่ามีการเน้นการกรอกข้อมูล เพราะ**ข้อมูลทั้งหมดมีความสำคัญ**ในการทำโครงการวิจัย จุดที่ 1 เน้นการใส่ปีงบประมาณให้ถูก**ต้อง คือ กำหนดใส่ปีงบประมาณ** 2558 จุดที่ 2 เน้นใส่ข้อมูลที่มีความสำคัญในเอกสาร คือ ชื่อนัก**วิจัย ตำแหน่ง สังกัด ชื่อโครง**การ วงเงิน งวด และปีงบประมาณ เพื่อเป็นการเตือนให้นักวิจัยลดการกร**อกข้อมูลที่ผิดพลาด**

4.3.1.5 เอกสารใบสำคัญรับเงิน



ใบสำคัญรับเงิน

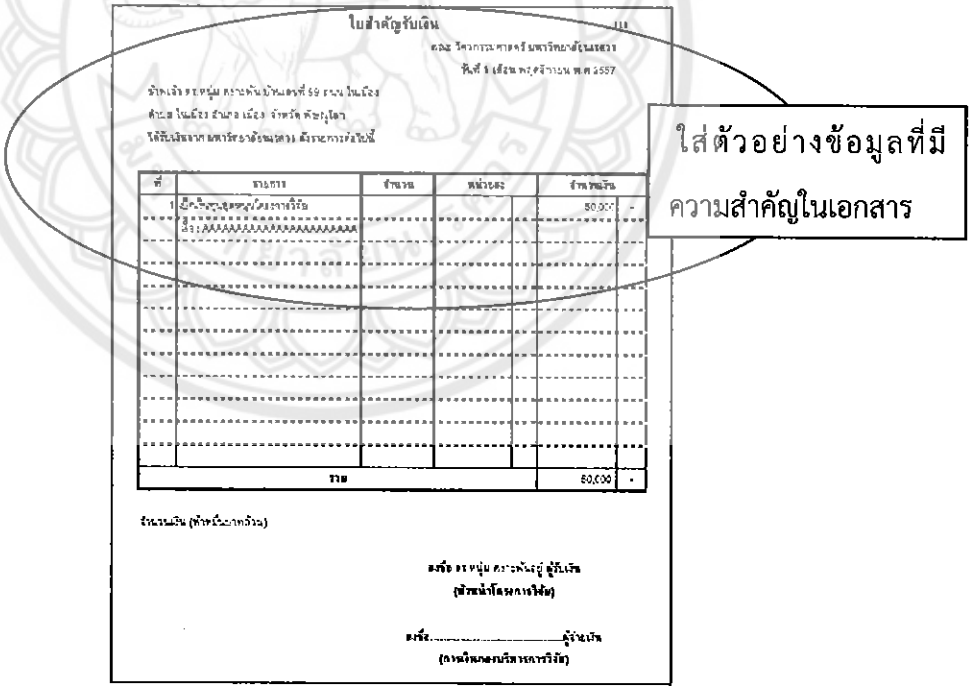
| ที่ | รายการ | จำนวน | หน่วยละ | จำนวนเงิน |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ค่าวิทยุชุมชนภูเวียงวารีวัย | | | - |
| | อื่นๆ | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | รวม | | | - |

จำนวนเงิน (ตัวอักษร)

ลงชื่อ ผู้รับเงิน
(หัวหน้าโครงการวิจัย)

ลงชื่อ.....ผู้จ่ายเงิน
(กรรมการบริหารการวิจัย)

รูปที่ 4.20 แบบฟอร์มตัวอย่างใบสำคัญรับเงิน



ใบสำคัญรับเงิน

| ที่ | รายการ | จำนวน | หน่วยละ | จำนวนเงิน |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ค่าวิทยุชุมชนภูเวียงวารีวัย | | | 50,000 - |
| | อื่นๆ AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | รวม | | | 50,000 - |

ใส่ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสำคัญในเอกสาร

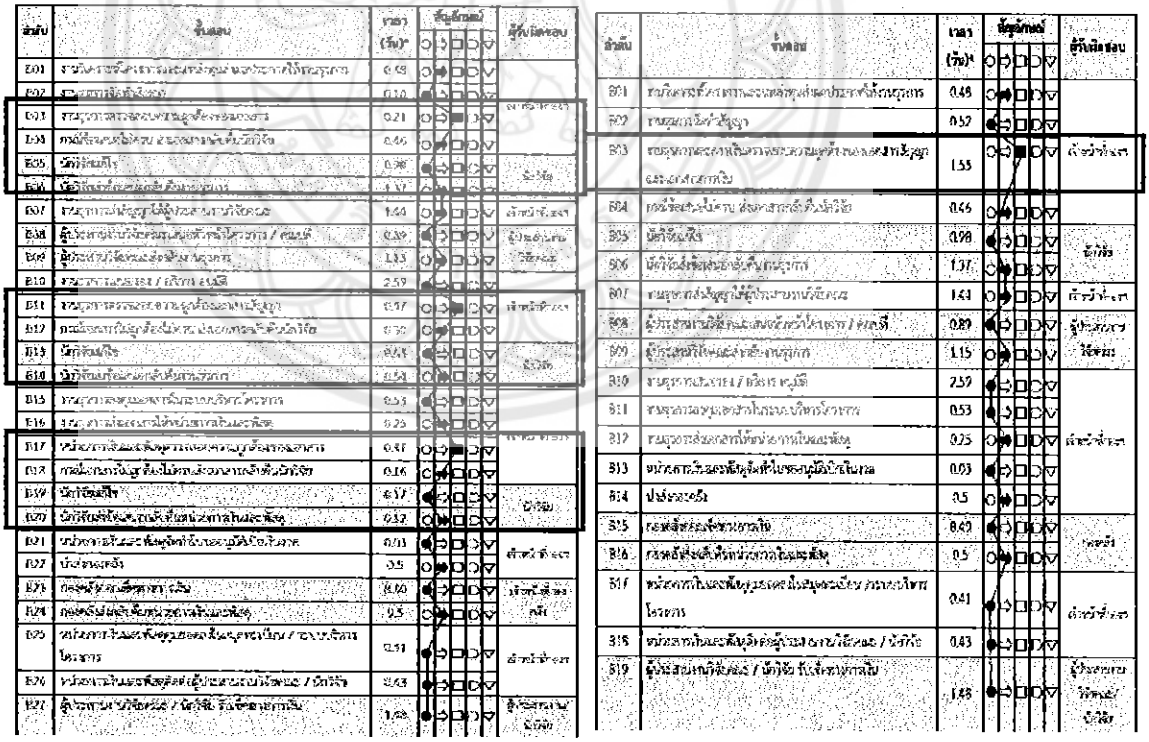
**รูปที่ 4.21** การจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลใบสำคัญรับเงิน

จากรูปที่ 4.21 จะเห็นว่ามีการเน้นข้อมูลที่มีความสำคัญในเอกสาร คือ ชื่อนักวิจัย ที่อยู่ คณะ ชื่อโครงการวิจัย จำนวนเงิน และยอดเงิน เพื่อเป็นการเตือนให้นักวิจัยลดการกรอกข้อมูลที่ผิดพลาด

จากการจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดของเอกสาร ส่งผลให้สามารถช่วยลดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลของนักวิจัยได้ ช่วยให้นักวิจัยทำงานได้ง่ายขึ้น การทำงานมีความสะดวก รวดเร็ว และทำให้กองบริหารการวิจัยไม่เกิดการรอคอยของเอกสารที่ยาวนานอีกด้วย ดังนั้นการจัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างขึ้นมาจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงาน เพื่อสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัยได้

### 4.3.2 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย ของกิจกรรมที่ 2 ขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1

จากการทำงานของการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 มีขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารก่อนปรับปรุงรวมทั้งหมด 3 รอบ ซึ่งส่งผลให้เกิดความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน ใช้ระยะเวลาการทำงานมาก หรือทำให้บุคลากรมีการทำงานที่มากเกินไป ผู้จัดทำโครงงานจึงเล็งเห็นว่าขั้นตอนดังกล่าวเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน ดังนั้นเพื่อให้การทำงานเกิดความคล่องตัวมากยิ่งขึ้นจึงออกแบบแนวทางให้มีการรวมขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารหลังปรับปรุงเข้าด้วยกันเหลือ 1 รอบ ดังรูปที่ 4.22



**รูปที่ 4.22 ขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 ก่อน (ซ้าย) และหลัง (ขวา) การปรับปรุง**

จากรูปที่ 4.22 แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุง ซึ่งจะใช้หลักการปรับปรุงวิธีการทำงาน ECRS คือ

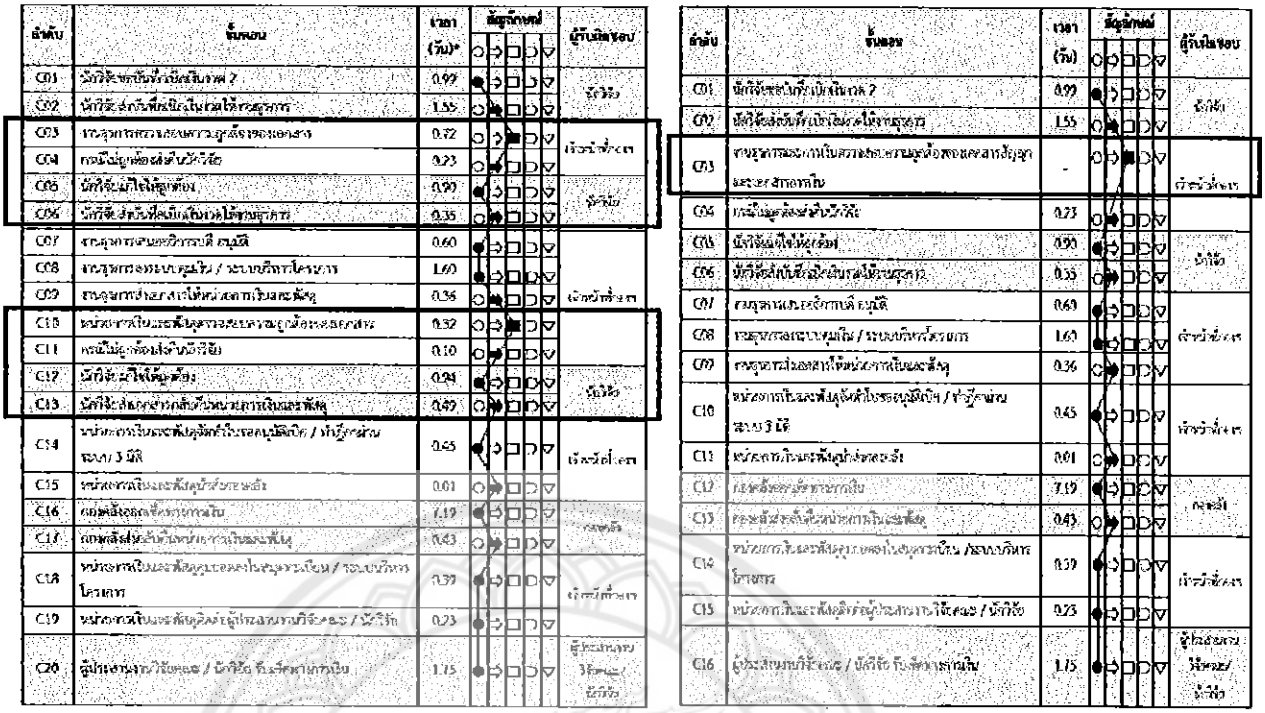
ก. การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการ โดยพิจารณาจากการทำงานปัจจุบัน และทำการกำจัดความสูญเสีย คือ ความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน จากการรวมขั้นตอนส่งผลให้สามารถลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นหรือลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าได้ คือ สามารถตัดขั้นตอน B12 – B14 และขั้นตอน B18 – B20 ออกจากกระบวนการทำงานได้

ข. การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกันเพื่อประหยัดเวลา ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน และงานที่ไม่จำเป็น โดยวิเคราะห์งานเพื่อรวมขั้นตอน B03 B11 และ B17 เข้าด้วยกันให้ลดลงได้เหลือ 1 รอบ ซึ่งจากเดิมมีการตรวจสอบทั้งหมด 3 รอบ ส่งผลให้มีการทำงานที่เร็วขึ้น ลดการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนลงได้ และระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากการรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน และการตัดหรือลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออก ส่งผลให้ระยะเวลาในการทำงานโดยรวมลดลง ลดการตรวจสอบเอกสารที่ซ้ำซ้อน และลดการส่งไป – กลับของเอกสารได้ ดังนั้นแนวทางดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงาน เพื่อสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัยได้

**4.3.3 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย ของกิจกรรมที่ 3 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2**

จากการทำงานของการขอเบิกเงินงวด 2 มีขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารก่อนปรับปรุงรวมทั้งหมด 2 รอบ ซึ่งส่งผลให้เกิดความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน ใช้ระยะเวลาการทำงานมาก หรือทำให้บุคลากรมีการทำงานที่มากเกินไป ผู้จัดทำโครงงานจึงเล็งเห็นว่าขั้นตอนดังกล่าวเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน ดังนั้นเพื่อให้การทำงานเกิดความคล่องตัวมากยิ่งขึ้นจึงออกแบบแนวทางให้มีการรวมขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารหลังปรับปรุงเข้าด้วยกันเหลือ 1 รอบ ดังรูปที่ 4.23



**รูปที่ 4.23** ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 ก่อน (ซ้าย) และหลัง (ขวา) การปรับปรุง

จากรูปที่ 4.23 จะเห็นการเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุง ซึ่งจะใช้หลักการปรับปรุงวิธีการทำงาน ECRS คือ

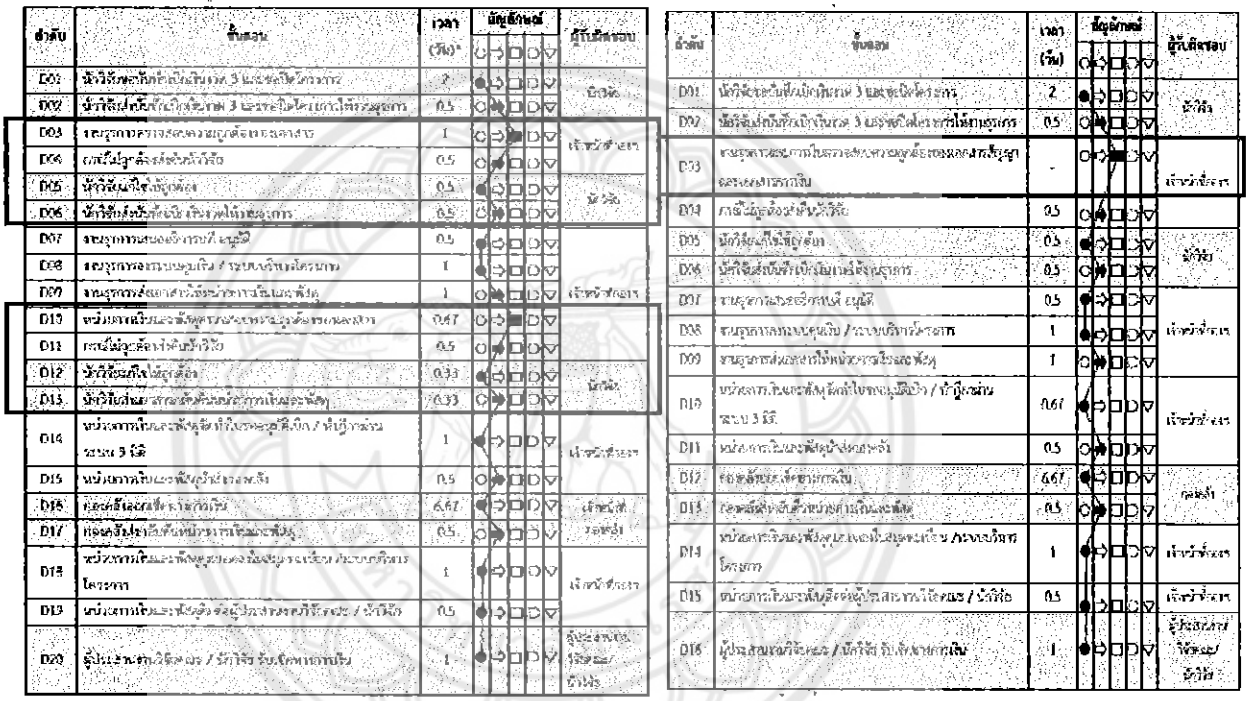
ก. การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการ โดยพิจารณาจากการทำงานปัจจุบันและทำการกำจัดความสูญเสีย คือ ความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน จากการรวมขั้นตอนส่งผลให้สามารถลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นหรือลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าได้ คือ สามารถตัดขั้นตอน C11 – C13 ออกจากกระบวนการทำงานได้

ข. การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกันเพื่อประหยัดเวลา ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน และงานที่ไม่จำเป็น โดยวิเคราะห์งานเพื่อรวมขั้นตอน C03 และ C10 เข้าด้วยกันให้ลดลงได้เหลือ 1 รอบ ซึ่งจากเดิมมีการตรวจสอบทั้งหมด 2 รอบ ส่งผลให้มีการทำงานที่เร็วขึ้น ลดการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนลงได้ และระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากการรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน และการตัดหรือลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออก ส่งผลให้ระยะเวลาในการทำงานโดยรวมลดลง ลดการตรวจสอบเอกสารที่ซ้ำซ้อน และลดการส่งไป – กลับของเอกสารได้ ดังนั้นแนวทางดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงาน เพื่อสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัยได้

**4.3.4 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย ของกิจกรรมที่ 4 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ**

จากการทำงานของการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ มีขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารก่อนปรับปรุงรวมทั้งหมด 2 รอบ ซึ่งส่งผลให้เกิดความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน ใช้ระยะเวลาการทำงานมาก หรือทำให้บุคลากรมีการทำงานที่มากเกินไป ผู้จัดทำโครงงานจึงเล็งเห็นว่าขั้นตอนดังกล่าวเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน ดังนั้นเพื่อให้การทำงานเกิดความคล่องตัวมากยิ่งขึ้นจึงออกแบบแนวทางให้มีการรวมขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารหลังปรับปรุงเข้าด้วยกันเหลือ 1 รอบ ดังรูปที่ 4.24



**รูปที่ 4.24** ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการก่อน (ซ้าย) และหลัง (ขวา) การปรับปรุง

จากรูปที่ 4.24 จะเห็นการเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุง ซึ่งจะใช้หลักการปรับปรุงวิธีการทำงาน ECRS คือ

ก. การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการ โดยพิจารณาจากการทำงานปัจจุบันและทำการกำจัดความสูญเสีย คือ ความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน จากการรวมขั้นตอนส่งผลให้สามารถลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นหรือลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าได้ คือ สามารถตัดขั้นตอน D11 – D13 ออกจากกระบวนการทำงานได้

ข. การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกันเพื่อประหยัดเวลา ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน และงานที่ไม่จำเป็น โดยวิเคราะห์งานเพื่อรวมขั้นตอน D03 และ D10 เข้าด้วยกันให้ลดลงได้เหลือ 1 รอบ

ซึ่งจากเดิมมีการตรวจสอบทั้งหมด 2 รอบ ส่งผลให้มีการทำงานที่เร็วขึ้น ลดการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนลงได้ และระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากการรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน และการตัดหรือลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออก ส่งผลให้ระยะเวลาในการทำงานโดยรวมลดลง ลดการตรวจสอบเอกสารที่ซ้ำซ้อน และลดการส่งไป – กลับของเอกสารได้ ดังนั้นแนวทางดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงาน เพื่อสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัยได้

## 4.4 นำเสนอการดำเนินโครงงานและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัย

จากการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาในข้อ 4.3 ผู้จัดทำโครงงานได้นำแนวทางในการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยเสนอต่อผู้บริหารกองบริหารการวิจัยประกอบการพิจารณา ผู้บริหารสามารถเลือกแนวทางที่ทางผู้จัดทำโครงงานเสนอนำไปปรับใช้ภายในกองบริหารการวิจัยได้ตามความเหมาะสม โดยดูจากตารางที่ 4.10 ประกอบการพิจารณาของแต่ละกิจกรรม

ตารางที่ 4.10 แนวทางการแก้ไขที่ส่งผลต่อระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

| สาเหตุหลัก | แนวทางแก้ไข | เสนอผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่กองฯ | | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| | | ทดลอง | ไม่ทดลอง | |
| กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย | | | | |
| กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสาร | แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกเอกสาร | / | | ผู้จัดทำโครงงานได้จัดทำตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์มไว้แล้ว |
| | คู่มือชี้แจงรายละเอียดของเอกสารที่ต้องส่ง | | / | ยังไม่มีการจัดทำคู่มือ เพราะเป็นเพียงแนวทางที่ผู้จัดทำโครงงานเสนอแนะ |
| | กำหนดการส่งเอกสารที่แน่นอน | | / | เป็นเพียงแนวทางที่ผู้จัดทำโครงงานเสนอแนะ เพราะยังไม่มีการนำเสนอแนวทางในที่ประชุม |

**ตารางที่ 4.10 (ต่อ) แนวทางการแก้ไขที่ส่งผลต่อระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย**

| สาเหตุหลัก | แนวทางแก้ไข | เสนอผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่กองฯ | | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| | | ทดลอง | ไม่ทดลอง | |
| กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย | | | | |
| กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสาร | ขั้นตอนรายละเอียดในการดาวน์โหลดเอกสาร | | / | ยังไม่มีการจัดทำขั้นตอนการดาวน์โหลดเอกสาร เพราะเป็นเพียงแนวทางที่ผู้จัดทำโครงงานเสนอแนะ |
| | นักวิจัยส่งข้อมูลเนื้อหาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ 1 ฉบับ | | / | เรื่องภายนอกกองฯ ไม่สามารถควบคุมได้ |
| | รวมเอกสารที่มีความสอดคล้องกันให้อยู่ในฉบับเดียวกัน | | / | ยังไม่สามารถรวมเอกสารได้ เพราะเป็นเพียงแนวทางที่ผู้จัดทำโครงงานเสนอแนะ |
| กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1, กิจกรรมที่ 3 การเบิกเงินงวด 2, กิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ | | | | |
| การตรวจสอบเอกสารที่ซ้ำซ้อน | ขั้นตอนการทำงานแบบใหม่ | / | | ผู้จัดทำโครงงานได้จัดทำขั้นตอนการทำงานแบบใหม่แล้ว |
| | ระบบในการกรอกข้อมูลการทำสัญญา, เบิกเงินงวดผ่านทางอินเตอร์เน็ต | | / | ยังไม่มีการสร้างระบบการกรอกข้อมูลผ่านอินเตอร์เน็ต เพราะเป็นเพียงแนวทางที่ผู้จัดทำโครงงานเสนอแนะ |
| | รวมเอกสารที่มีความสอดคล้องกันให้อยู่ในฉบับเดียวกัน | | / | ยังไม่สามารถรวมเอกสารได้ เพราะเป็นเพียงแนวทางที่ผู้จัดทำโครงงานเสนอแนะ |

จากตารางแสดงแนวทางการในการแก้ไขที่ส่งผลต่อระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของ 4 กิจกรรมหลัก ผู้จัดทำโครงงานจึงจัดทำแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานแต่ละกิจกรรมให้เห็นภาพชัดเจนยิ่งขึ้น ดังนี้

### 4.4.1 กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย

จัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกเอกสาร เพื่อทำให้ง่ายและสะดวกขึ้น ช่วยให้การทำงานสะดวกและรวดเร็ว โดยพิจารณาจากแบบฟอร์มแล้วมาพิจารณาหาเครื่องมือที่ช่วยในการกรอกรายละเอียดข้อมูลง่ายขึ้น

**ตัวอย่างแบบฟอร์ม**

**บันทึกข้อความ**

ส่วนราชการ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ โทร. XXXX

ที่ ศธ 0527.____ วันที่ 20 กรกฎาคม 2557

เรื่อง ขอนำส่งข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนอุดหนุนงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ...2558....

เรียน คณบดี

ด้วยข้าพเจ้า ประกอบมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เงื่อนไขการวิจัย ที่ได้รับทุนให้ดำเนินการวิจัย ที่ได้รับทุนอุดหนุนทุนได้รับงบประมาณที่ได้รับจากเงินนั้น

ในการนี้ ข้าพเจ้าได้ดำเนินการจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย ตามหลักเกณฑ์ ต้นสังกัด ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดำรงตำแหน่ง ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX ในวงเงินงบประมาณ 100,000 บาท มีระยะเวลาดำเนินการ 12 เดือน ทั้งนี้ผู้ขอรับทุนได้ทำการกรอกข้อมูลในระบบบริหารโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในหัวข้อโครงการวิจัยที่ R2556C000 เพื่อขอรับการอุดหนุนทุนจากงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 โดยได้แนบเอกสารประกอบด้วย

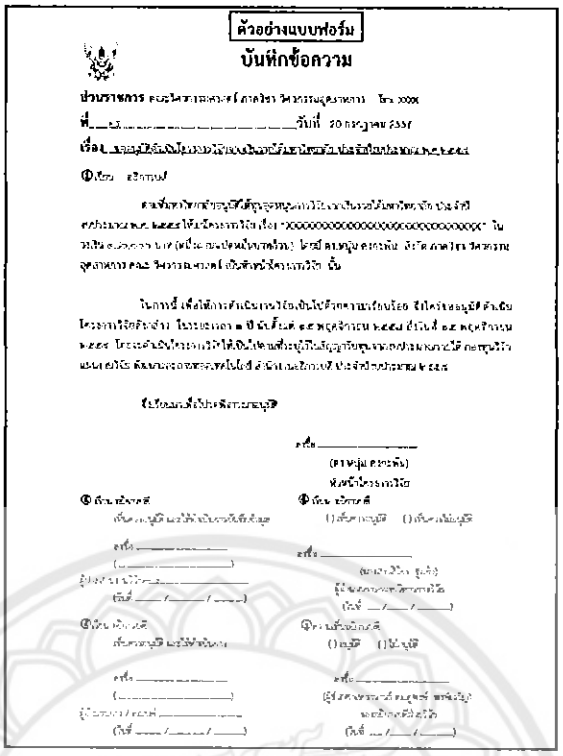
1. แบบเสนอโครงการวิจัย จำนวน 2 ชุด
2. สำเนาใบรับรองจริยธรรมการวิจัย จำนวน 2 ชุด (กรณีมีการใช้สัตว์)
3. แบบเสนอรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินข้อเสนอโครงการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(_____)

ตำแหน่ง หัวหน้าโครงการวิจัย

**รูปที่ 4.25 แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกข้อมูลนำส่งข้อเสนอโครงการวิจัย**



ตัวอย่างแบบฟอร์ม

บันทึกข้อความ

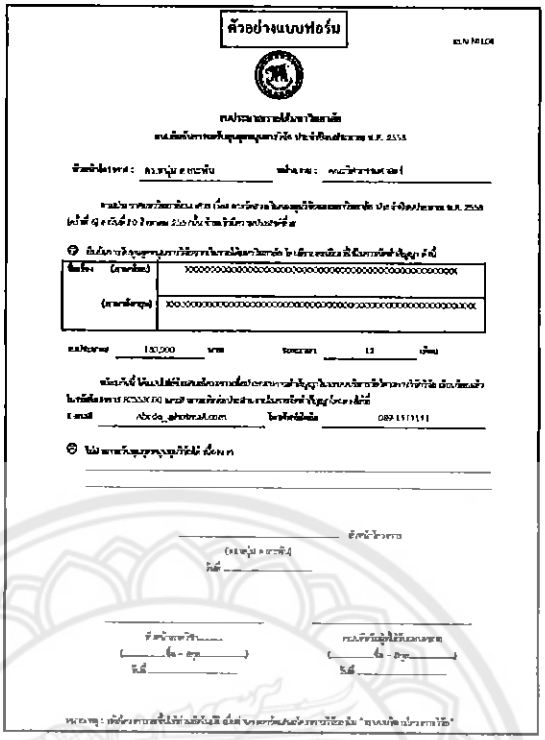
ส่วนราชการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ โทร xxxx

ที่ ____ วันที่ 20 กรกฎาคม 2557

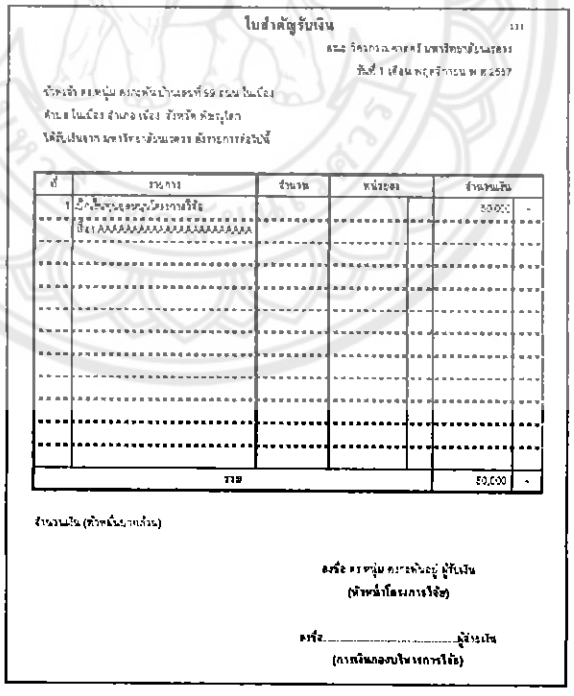
เรื่อง ขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัยและขอเบิกเงินค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. xxxx

เรียน อธิการบดี

ตามที่ข้าพเจ้าได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. xxxx ให้ดำเนินการวิจัยเรื่อง "xxxx

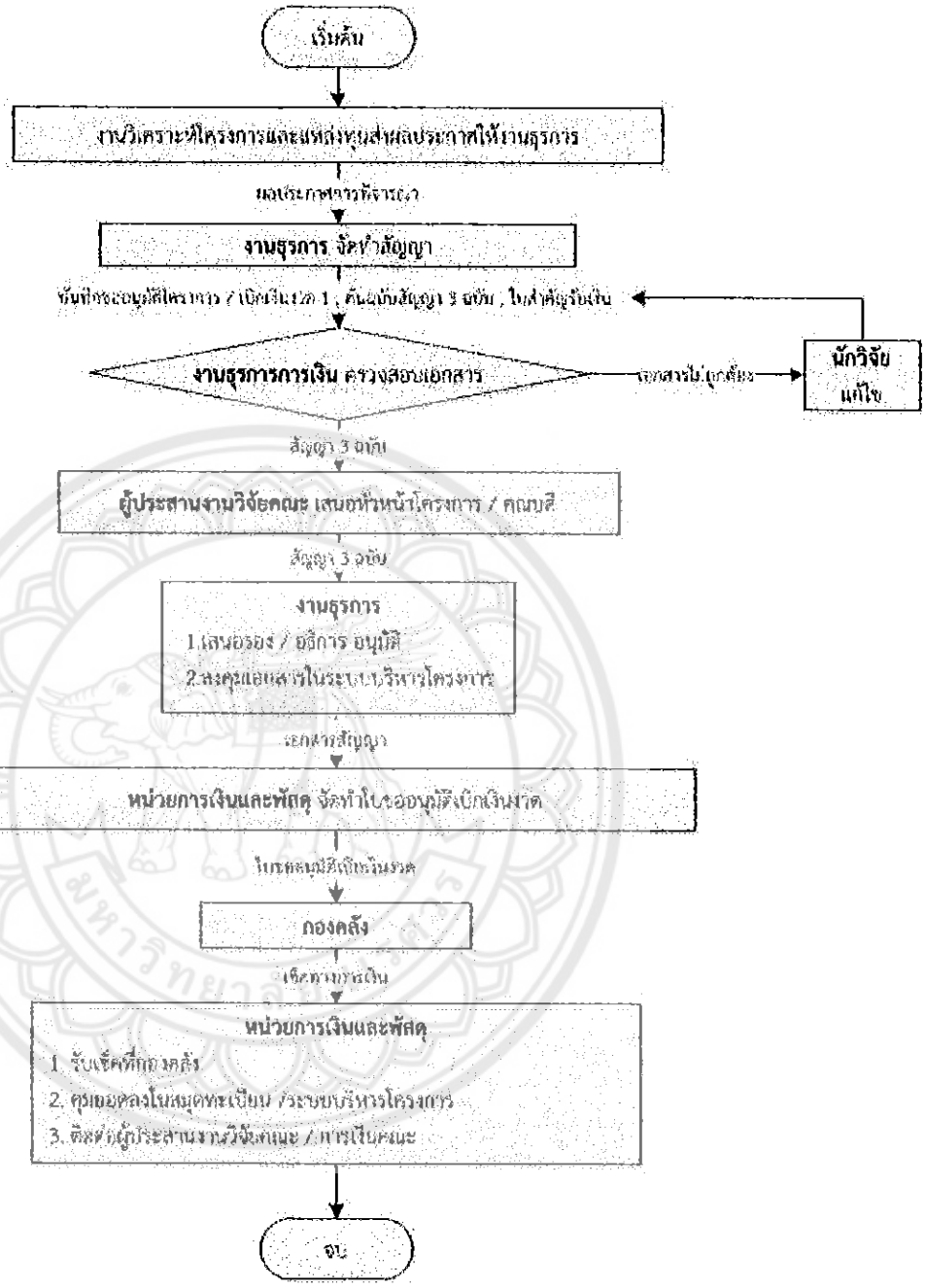



รูปที่ 4.28 แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลแบบยืนยันการขอรับทุน



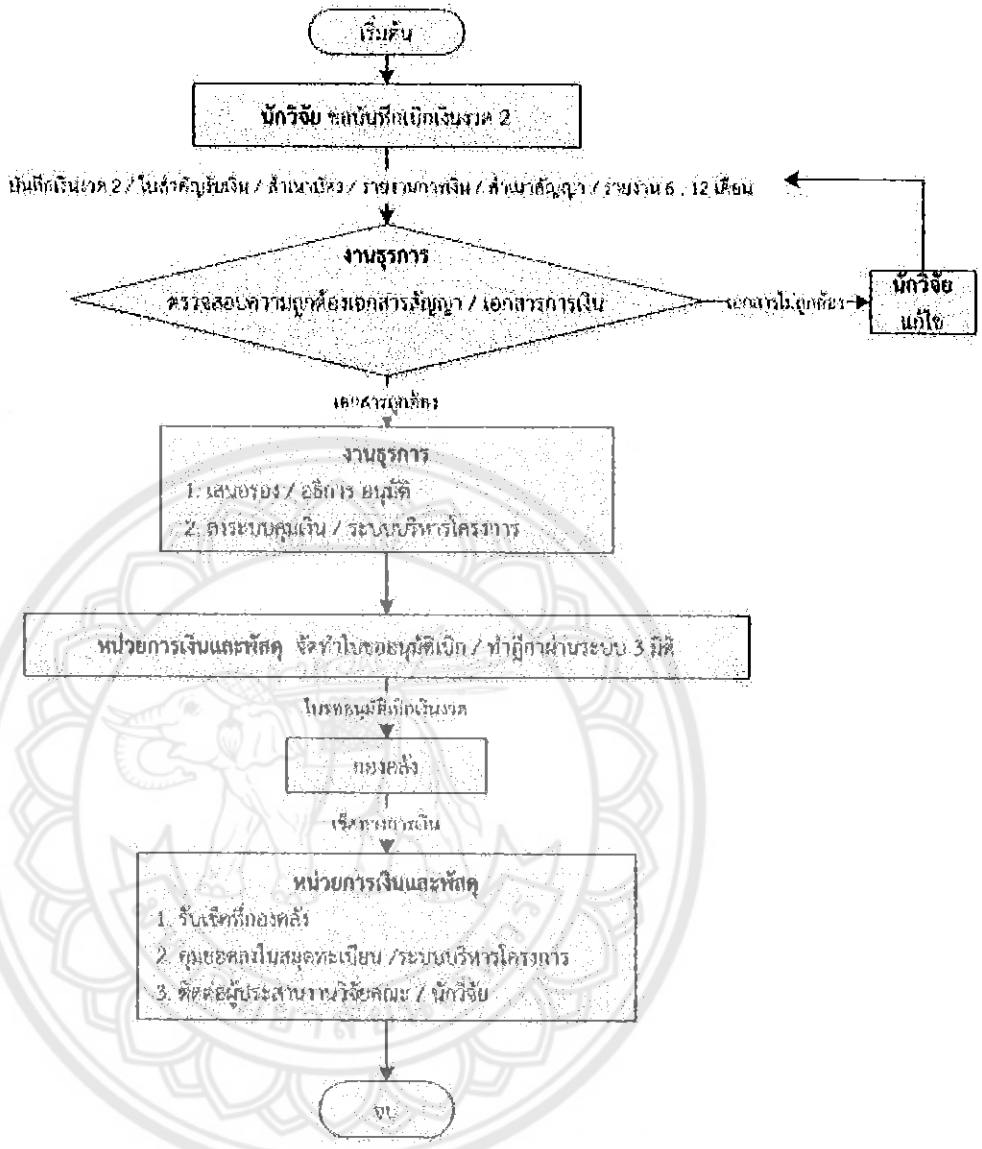

**รูปที่ 4.29** แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกรายละเอียดข้อมูลใบสำคัญรับเงิน

### 4.4.2 กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1



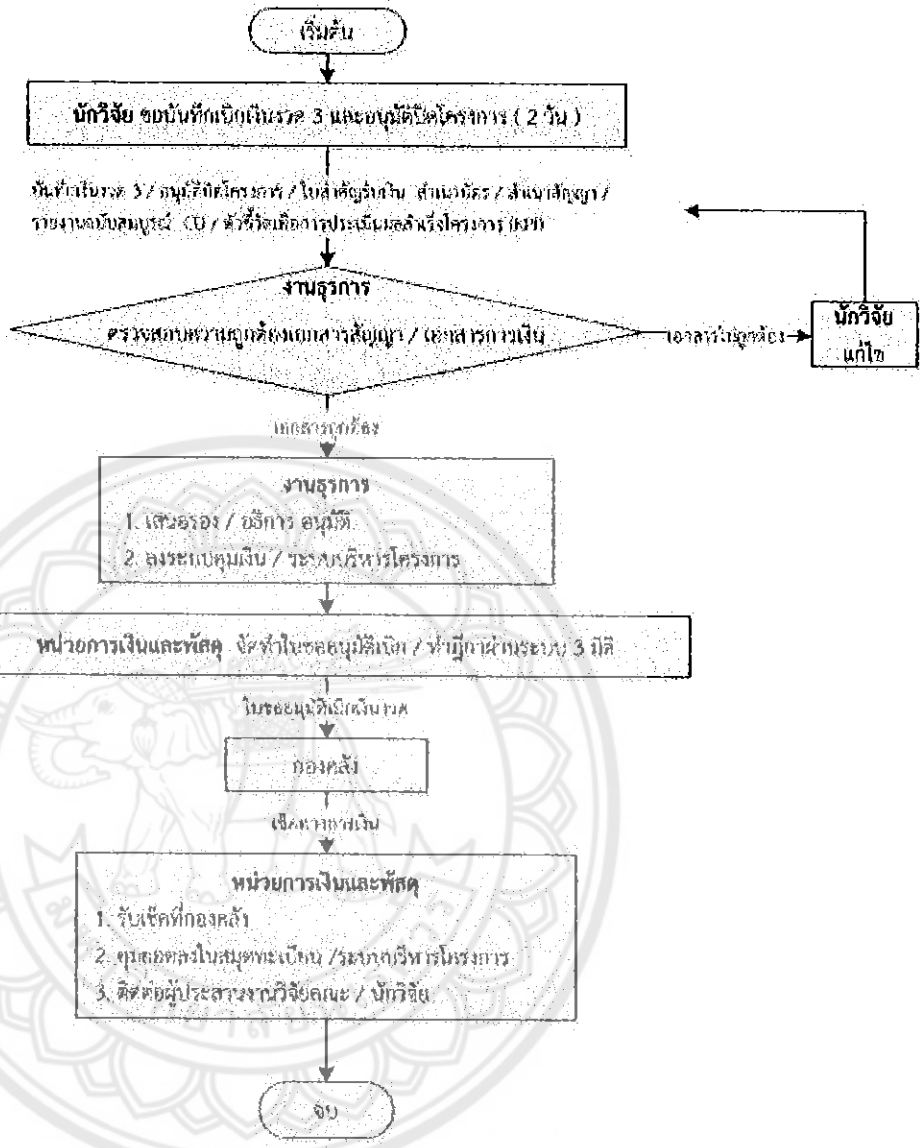

**รูปที่ 4.30 แผนภาพขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (หลังปรับปรุง)**

### 4.4.3 กิจกรรมที่ 3 การเบิกเงินงวด 2




**รูปที่ 4.31 แผนภาพขั้นตอนการเบิกเงินงวด 2 (หลังปรับปรุง)**

### 4.4.4 กิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ




**รูปที่ 4.32 แผนภาพขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (หลังปรับปรุง)**

## 4.5 วิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลังนำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัย

หลังจากการนำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ผู้บริหารกองบริหารการวิจัย ผู้จัดทำโครงงานทำการบันทึกขั้นตอนการทำงานหลังการปรับปรุงจากการใช้แนวทางในข้อที่ 4.4 ที่ได้ออกแบบไว้ และทำการเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง โดยใช้ Process Chart เพื่อให้เห็นภาพกระบวนการทำงานที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยเวลาที่ปรากฏใน Process Chart เป็นเวลาการทำงานก่อนปรับปรุง ยกเว้นขั้นตอน B03 (งานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน) ของกิจกรรมที่ 2 เป็นเวลาการทำงานหลังปรับปรุงที่เก็บข้อมูลมาจริง

### 4.5.1 วิเคราะห์ผลการดำเนินงานโดยใช้ Process Chart

#### 4.5.1.1 กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| A01 | กองบริหารการวิจัยประกาศรับข้อเสนอการวิจัย | | ● ⇨ □ D ▽ | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A02 | กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสารข้อเสนอการวิจัย | 50** | ○ ⇨ □ ■ ▽ | |
| A03 | กองบริหารการวิจัยทาบทามผู้ประเมินตามที่คณะขอ | 4.1 | ● ⇨ □ D ▽ | |
| A04 | กองบริหารการวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ประเมิน | 0.35 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| A05 | ผู้ประเมินทำการประเมินข้อเสนอการวิจัย | 5.85 | ● ⇨ □ D ▽ | ผู้ประเมิน |
| A06 | ผู้ประเมินส่งผลการประเมินกลับคืนกองบริหารการวิจัย | 0.4 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| A07 | กองบริหารการวิจัยสรุปผลการประเมิน | 0.35 | ● ⇨ □ D ▽ | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A08 | กองบริหารการวิจัยส่งผลการประเมินกลับคืนนักวิจัย (ผ่านผู้ประสานงาน) | 0.35 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| A09 | กรณีมีการแก้ไข/เพิ่มเติมนักวิจัยแก้ไขข้อเสนอการวิจัย | 2.45 | ● ⇨ □ D ▽ | นักวิจัย |
| A10 | นักวิจัยส่งแบบฟอร์มการแก้ไขให้กองบริหารการวิจัย | 0.95 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| A11 | กรณีไม่มีการแก้ไข นักวิจัยส่งแบบยืนยันการรับทุน | 1.6 | ○ ➡ □ D ▽ | |
| A12 | กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอกรรมการวิจัยพิจารณา | 0.55 | ● ⇨ □ D ▽ | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A13 | กรณีไม่อนุมัติ แจ้งนักวิจัยให้ทราบ | 0.55 | ● ⇨ □ D ▽ | |
| A14 | กรณีอนุมัติ กองบริหารการวิจัยส่งผลประกาศการพิจารณา | 2.8 | ○ ➡ □ D ▽ | |

**รูปที่ 4.33** แผนภูมิกระบวนการการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (หลังปรับปรุง)

### 4.5.1.2 กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 0.48 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 0.52 | | |
| B03 | งานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน | 1.53 | | |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.46 | | |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 0.98 | | นักวิจัย |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1.37 | | |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 1.44 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.89 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 1.15 | | |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 2.59 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B11 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 0.53 | | |
| B12 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.25 | | |
| B13 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขอถอนอนุมัติเบิกเงินงวด | 0.03 | | |
| B14 | นำส่งกองคลัง | 0.5 | | |
| B15 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 8.40 | | กองคลัง |
| B16 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | | |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 0.41 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B18 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.43 | | |
| B19 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1.48 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/ นักวิจัย |

**รูปที่ 4.34** แผนภูมิกระบวนการการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (หลังปรับปรุง)

4.5.1.3 กิจกรรมที่ 3 การเบิกเงินงวด 2

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน) | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| C01 | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 2 | 0.99 | | นักวิจัย |
| C02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 1.55 | | |
| C03 | งานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน | - | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.23 | | |
| C05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.90 | | นักวิจัย |
| C06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.35 | | |
| C07 | งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ | 0.60 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1.60 | | |
| C09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.36 | | |
| C10 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิก / ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 0.45 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C11 | หน่วยการเงินและพัสดุนำส่งกองคลัง | 0.01 | | |
| C12 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 7.19 | | กองคลัง |
| C13 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.43 | | |
| C14 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 0.39 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C15 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.23 | | |
| C16 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1.75 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/ นักวิจัย |

รูปที่ 4.35 แผนภูมิกระบวนการการเบิกเงินงวด 2 (หลังปรับปรุง)

### 4.5.1.4 กิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน) | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| D01 | นักวิจัยยื่นบันทึกเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการ | 2 | | นักวิจัย |
| D02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการให้งานธุรการ | 0.5 | | |
| D03 | งานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน | - | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | | |
| D05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.5 | | นักวิจัย |
| D06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.5 | | |
| D07 | งานธุรการเสนอผู้อำนวยการบดี อนุมัติ | 0.5 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1 | | |
| D09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 1 | | |
| D10 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิก / ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 0.67 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D11 | หน่วยการเงินและพัสดุนำส่งกองคลัง | 0.5 | | |
| D12 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 6.67 | | กองคลัง |
| D13 | กองคลังส่งคลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | | |
| D14 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 1 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D15 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.5 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D16 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/ นักวิจัย |

**รูปที่ 4.36** แผนภูมิกระบวนการการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (หลังปรับปรุง)

**ตารางที่ 4.11** สรุปขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรม (หลังปรับปรุง)

| | กิจกรรมที่ 1 | กิจกรรมที่ 2 | กิจกรรมที่ 3 | กิจกรรมที่ 4 |
|---|---|---|---|---|
| จำนวนขั้นตอน | 14 | 19 | 16 | 16 |
| จำนวนเวลาเฉลี่ย (วัน) | 70.34 | 22.04 | 17.30* | 13.34* |
| ○ กระบวนการ | 7 | 10 | 9 | 9 |
| ⇨ การขนส่ง | 6 | 8 | 6 | 6 |
| □ การตรวจสอบ | - | 1 | 1 | 1 |
| D การรอคอย | 1 | - | - | - |
| ▽ การเก็บรักษา | - | - | - | - |

หมายเหตุ : 1. สัญลักษณ์ (*) คือ จำนวนเวลา (วัน) โดยเฉลี่ย โดยไม่ทำการนับเวลาในขั้นตอนงานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน เนื่องจากยังไม่ถึงช่วงเวลาที่กำหนด จึงไม่สามารถรวมเวลาส่วนนั้นได้

2. สัญลักษณ์ (-) คือ ไม่มีขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรม

จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย พบว่าการประยุกต์ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแต่ละกิจกรรมได้ดังแสดงในตารางที่ 4.12

**ตารางที่ 4.12** สรุปขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรมก่อนและหลังการปรับปรุง

| | กิจกรรมที่ 1 | | กิจกรรมที่ 2 | | กิจกรรมที่ 3 | | กิจกรรมที่ 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ก่อน | หลัง | ก่อน | หลัง | ก่อน | หลัง | ก่อน | หลัง |
| จำนวนขั้นตอน | 14 | 14 | 27 | 19 | 20 | 16 | 20 | 16 |
| จำนวนเวลาเฉลี่ย (วัน) | 70.34 | 70.34 | 25.31 | 22.94 | 19.61 | 17.30* | 16.00 | 13.34* |
| ○ กระบวนการ | 7 | 7 | 12 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9 |
| ⇨ การขนส่ง | 6 | 6 | 12 | 8 | 8 | 6 | 8 | 6 |
| □ การตรวจสอบ | - | - | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| D การรอคอย | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| ▽ การเก็บรักษา | - | - | - | - | - | - | - | - |

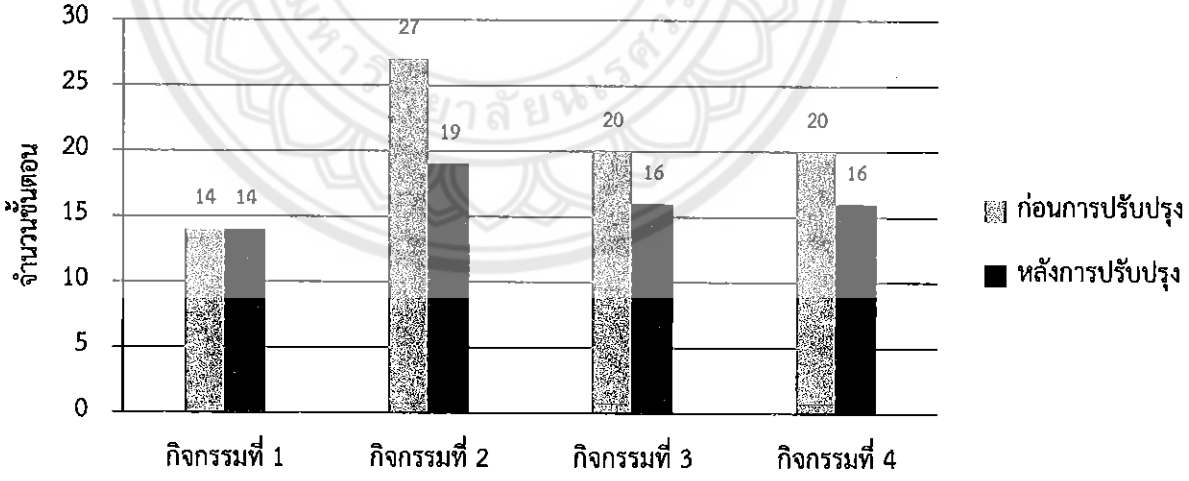
หมายเหตุ : 1. สัญลักษณ์ (*) คือ จำนวนเวลา (วัน) โดยเฉลี่ย โดยไม่ทำการนับเวลาในขั้นตอนงานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน เนื่องจากยังไม่ถึงช่วงเวลาที่กำหนด จึงไม่สามารถรวมเวลาส่วนนั้นได้

2. สัญลักษณ์ (-) คือ ไม่มีขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรม

### 4.5.2 วิเคราะห์ผลการดำเนินงานจากการลดความสูญเสีย

จากข้อมูลในตารางที่ 4.12 ทำการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของจำนวนขั้นตอนการทำงานทั้งหมดจากการลดความสูญเสีย ดังต่อไปนี้

จากรูปที่ 4.37 จะเห็นว่ากระบวนการทำงานของกิจกรรมที่ 1 มีจำนวนกระบวนการก่อนและหลังการปรับปรุง 14 ขั้นตอนเท่าเดิม กระบวนการทำงานของกิจกรรมที่ 2 ก่อนการปรับปรุงมี 27 ขั้นตอน หลังการปรับปรุงมี 19 ขั้นตอน กระบวนการทำงานของกิจกรรมที่ 3 ก่อนการปรับปรุงมี 20 ขั้นตอน หลังการปรับปรุงมี 16 ขั้นตอน และกระบวนการทำงานของกิจกรรมที่ 4 ก่อนการปรับปรุงมี 20 ขั้นตอน หลังการปรับปรุงมี 16 ขั้นตอน ซึ่งจะเห็นว่าจากกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม สามารถใช้หลักการ 7 Wastes ช่วยในการวิเคราะห์เพื่อความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน (Over Processing) เป็นความสูญเสียจากการทำงานซ้ำซ้อนที่ทำแล้วทำอีก และความสูญเสียเนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายงาน (Transport) เป็นความสูญเสียในการเคลื่อนย้ายงานจากจุดหนึ่งไปสู่จุดหนึ่งด้วยความจำเป็นหรือด้วยความไม่จำเป็นให้ลดลงได้จากกระบวนการทำงานเดิม




**รูปที่ 4.37** กราฟแท่งแสดงจำนวนการทำงานของแต่ละกิจกรรมก่อนและหลังการปรับปรุง

**4.5.3 การเปรียบเทียบวัดผลก่อนและหลังการปรับปรุง**

หลังจากที่มีการระดมสมอง และปรึกษาหารือกับบุคลากรภายในกองบริหารการวิจัย โดยจะขอความอนุเคราะห์ในการร่วมมือนำแนวทางไปปรับใช้จริงด้วยวิธีการดำเนินงานใหม่ของกิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 โดยมีการทำความเข้าใจกับบุคลากรให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ เพื่อนำเวลามาเปรียบเทียบว่าก่อนและหลังการทำงานมีเวลาลดลงตามที่วิเคราะห์ไว้หรือไม่ จึงจัดทำสรุปเป็นตารางแสดงให้เข้าใจง่าย เพื่อการเปรียบเทียบที่เห็นได้ชัดเจนขึ้น ดังตารางที่ 4.13

**ตารางที่ 4.13** สรุปจำนวนเวลา (วัน) กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1

| ขั้นตอนการทำงาน | เวลา (วัน) ก่อนปรับปรุง | เวลา (วัน) หลังปรับปรุง |
|---|---|---|
| B01. งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 0.48 | 0.48 |
| B02. งานธุรการจัดทำสัญญา | 0.52 | 0.52 |
| B03. งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1.05 | 1.53 |
| B04. กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.46 | 0.46 |
| B05. นักวิจัยแก้ไข | 0.98 | 0.98 |
| B06. นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1.37 | 1.37 |
| B07. งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 1.44 | 1.44 |
| B08. ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ/คณบดี | 0.89 | 0.89 |
| B09. ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 1.15 | 1.15 |
| B10. งานธุรการเสนอรอง/อธิการ อนุมัติ | 2.59 | 2.59 |
| B11. งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารสัญญา | 0.47 | |
| B12. กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.30 | |
| B13. นักวิจัยแก้ไข | 0.63 | |
| B14. นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 0.54 | |
| B15. งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 0.53 | 0.53 |
| B16. งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.25 | 0.25 |
| B17. หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.47 | |
| B18. กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.16 | |
| B19. นักวิจัยแก้ไข | 0.17 | |
| B20. นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.12 | |
| B21. หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.03 | 0.03 |

**ตารางที่ 4.13 (ต่อ)** สรุปจำนวนเวลา (วัน) กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1

| ขั้นตอนการทำงาน | เวลา (วัน) ก่อนปรับปรุง | เวลา (วัน) หลังปรับปรุง |
|---|---|---|
| B22. นำส่งกองคลัง | 0.00 | 0.00 |
| B23. กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 8.40 | 8.40 |
| B24. กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.00 | 0.00 |
| B25. หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน/ระบบบริหารโครงการ | 0.41 | 0.41 |
| B26. หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย | 0.43 | 0.43 |
| B27. ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1.48 | 1.48 |
| **รวมเวลาเฉลี่ย** | **25.31** | **22.94** |

**หมายเหตุ :** คือ กระบวนการทำงานที่มีการรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน

กระบวนการทำงานก่อนการปรับปรุงของกิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 มีการเก็บข้อมูลจากโครงการที่เข้ามาในระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของเงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 จำนวนทั้งหมด 116 โครงการ พบว่ากระบวนการทำงานก่อนการปรับปรุงมีจำนวนขั้นตอนการทำงานรวมทั้งหมด 27 ขั้นตอน โดยใช้เวลาทำงานเฉลี่ยตั้งแต่ขั้นตอนงานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการถึงขั้นตอนผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน ใช้เวลาเฉลี่ยรวม 25.31 วัน

กระบวนการทำงานหลังการปรับปรุงของกิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 มีการเก็บข้อมูลหลังจากทดลองนำแนวทางการปรับปรุงไปใช้ในระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของเงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 (ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2556 – 4 พฤศจิกายน 2556) จำนวนทั้งหมด 72 โครงการ พบว่าหลังจากนำเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการไปประยุกต์ใช้ เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน และทดลองใช้มีจำนวนขั้นตอนในการทำงานรวมทั้งหมด 19 ขั้นตอน โดยใช้เวลาทำงานเฉลี่ยตั้งแต่ขั้นตอนงานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการถึงขั้นตอนผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน ใช้เวลาเฉลี่ยรวม 22.94 วัน

จากการนำเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการประยุกต์ใช้ เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย ขั้นตอนการทำงานมีจำนวนลดลง 8 ขั้นตอน โดยนับตั้งแต่ขั้นตอนงานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการถึงขั้นตอนผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน ใช้เวลาเฉลี่ยในการทำงานก่อนการปรับปรุงรวม 25.31 วัน และใช้เวลาเฉลี่ยในการทำงานหลังการปรับปรุงรวม 22.94 วัน ซึ่งสรุปผลว่าเวลาเฉลี่ยในการทำงานลดลง 2.37 วัน หรือลดลงร้อยละ 9.36 ของจำนวนวันทั้งหมด

และเวลาหลังการปรับปรุงมีขั้นตอนการทำงานลดลง ซึ่งเกิดจากการรวมขั้นตอนการทำงานระหว่างงานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารกับหน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารเข้าด้วยกัน จึงไม่มีขั้นตอนการทำงานเกิดขึ้น โดยสังเกตได้จากช่องในตารางที่มีสีทึบ ทำให้ขั้นตอนการทำงานจากเดิมใช้เวลา 1.05 วัน เปลี่ยนเป็น 1.53 วัน เนื่องจากมีการทำงานในขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารระหว่างฝ่ายธุรการและหน่วยการเงินและพัสดุมากขึ้น ส่วนเวลา (วัน) ของการทำงานหลังปรับปรุงในขั้นตอนอื่นๆ จะใช้เวลาเดิมของการทำงานก่อนปรับปรุง เนื่องจากถ้ามีการเก็บข้อมูลใหม่ในการทำงานหลังปรับปรุงอาจส่งผลให้เวลามีความคลาดเคลื่อนหรือความแปรปรวนได้

## 4.6 สรุปแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย

จากผลการศึกษาโครงงานเรื่องการประยุกต์ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการเพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่ามีแนวทางในการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรม ดังนี้

4.6.1 แนวทางของกิจกรรมที่ 1 คือ ขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย ผู้จัดทำโครงงานได้จัดทำแบบฟอร์มตัวอย่างที่เป็นเครื่องมือช่วยในการกรอกรายละเอียดของข้อมูล เพื่อช่วยให้การทำงานง่ายขึ้น สะดวก รวดเร็ว และช่วยลดการกรอกข้อมูลที่ผิดพลาดของนักวิจัยได้ด้วย

4.6.2 แนวทางของกิจกรรมที่ 2 คือ ขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 ผู้จัดทำโครงงานได้ประยุกต์ใช้หลักการปรับปรุงวิธีการทำงาน ECRS คือ การรวมขั้นตอนของงานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารกับหน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องเอกสารเข้าด้วยกัน เพื่อประหยัดเวลาในการทำงาน ให้การทำงานมีความคล่องตัวขึ้น ไม่ต้องยุ่งยากในการทำเอกสารที่ซ้ำซ้อน ลดเวลาในการทำเอกสารที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ และช่วยกำจัดความสูญเสีย คือ ความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน โดยสามารถลดลงได้เหลือ 1 รอบ ซึ่งจากเดิมมีการตรวจสอบทั้งหมด 3 รอบ พบว่าใช้เวลาเฉลี่ยในการทำงานลดลง 2.37 วัน หรือลดลงร้อยละ 9.36 ของจำนวนวันทั้งหมด

4.6.3 แนวทางของกิจกรรมที่ 3 คือ ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 ผู้จัดทำโครงงานได้ประยุกต์ใช้หลักการปรับปรุงวิธีการทำงาน ECRS คือ การรวมขั้นตอนของงานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารกับหน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องเอกสารเข้าด้วยกัน เพื่อประหยัดเวลาในการทำงาน ให้การทำงานมีความคล่องตัวขึ้น ไม่ต้องยุ่งยากในการทำเอกสารที่ซ้ำซ้อน ลดเวลาในการทำเอกสารที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ลงไปได้ และช่วยกำจัดความสูญเสีย คือ ความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน โดยสามารถลดลงได้เหลือ 1 รอบ ซึ่งจากเดิมมีการตรวจสอบทั้งหมด 2 รอบ

4.6.4 แนวทางของกิจกรรมที่ 4 คือ ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการก่อน ผู้จัดทำโครงงานได้ประยุกต์ใช้หลักการปรับปรุงวิธีการทำงาน ECRS คือ การรวมขั้นตอนของงานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารกับหน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องเอกสารเข้าด้วยกัน เพื่อประหยัดเวลาในการทำงาน ให้การทำงานมีความคล่องตัวขึ้น ไม่ต้องยุ่งยากในการทำเอกสารที่ซ้ำซ้อน ลดเวลาในการทำเอกสารที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ และช่วยกำจัดความสูญเสีย คือ ความสูญเสียเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน โดยสามารถลดลงได้เหลือ 1 รอบ ซึ่งจากเดิมมีการตรวจสอบทั้งหมด 2 รอบ

หลังจากการนำแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานมาเปรียบเทียบกับการทำงานก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง พบว่าแนวทางการปรับปรุงการทำงานสามารถเพิ่มประสิทธิภาพระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เมื่อเทียบเป็นขั้นตอนดำเนินงานก่อนและหลังการปรับใช้แนวทางโดยประยุกต์ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการ

# บทที่ 5
# สรุปผลการดำเนินโครงงาน

## 5.1 บทสรุป

จากการศึกษาทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ทางผู้จัดทำโครงงานได้เล็งเห็นถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน จึงมีแนวคิดที่จะประยุกต์ใช้การนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการมาวิเคราะห์ระบบการทำงาน เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย โดยจากเดิมมีขั้นตอนการทำงานที่มีความซ้ำซ้อนอาจส่งผลให้เกิดความสูญเสียหลายประการ และจากปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานที่เกิดขึ้นดังกล่าวทำให้ผู้จัดทำโครงงานได้พิจารณาถึงปัญหาและได้นำหลักการ 7 Wastes หลักการ ECRS แผนภูมิพาเรโต แผนผังเหตุและผล และ Process Chart มาทำการวิเคราะห์แก้ไขปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน โดยสรุปขั้นตอนการแก้ไข ดังนี้

5.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยของกองบริหารการวิจัย โดยใช้ Process Chart มาทำการวิเคราะห์หาขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรม เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรมเกิดความซ้ำซ้อน และใช้หลักการ 7 Wastes วิเคราะห์หาความสูญเสียด้านต่างๆ ของขั้นตอนการทำงานที่อาจส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 4 กิจกรรมหลัก ดังนี้

5.1.1.1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย

5.1.1.2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1

5.1.1.3 การขอเบิกเงินงวด 2

5.1.1.4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ

หลังจากที่ได้วิเคราะห์หาความสูญเสียด้านต่างๆ แล้ว ต่อไปจะทำการพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานอย่างละเอียดโดยใช้แผนผังเหตุและผลหาสาเหตุหลัก สาเหตุรองของการทำงานแต่ละกิจกรรม จะแสดงได้ดังตาราง ดังนี้

**ตารางที่ 5.1** ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย

| ลักษณะงานที่จะแก้ไข | สาเหตุ | สาเหตุลักษณะงานที่จะแก้ไข | แนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|
| กองบริหารการวิจัย รอคอยเอกสาร | 1. นักวิจัย | 1.1 กรอกข้อมูลไม่ครบ | แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกเอกสาร |
| | | 1.2 ไม่มีประสบการณ์การทำวิจัย | |
| | | 1.3 หาหน้าเว็บไซต์ไม่เจอ | ขั้นตอนรายละเอียดในการเข้าเว็บไซต์ |
| | 2. ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 2.1 ไม่ทราบข้อมูลเนื้อหาในข้อเสนอของนักวิจัย | นักวิจัยส่งข้อมูลเนื้อหาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ 1 ฉบับ |
| | | 2.2 ไม่ทราบรายละเอียดของการส่งข้อเสนอโครงการวิจัย | คู่มือชี้แจงรายละเอียดของเอกสารที่ต้องส่ง |
| | 3. การจัดการ | ความอะลุ่มอล่วยของเวลาในการส่งเอกสาร | ประกาศกำหนดการส่งเอกสารที่แน่นอน |
| | 4. วัสดุ | เอกสารมีจำนวนมากเนื่องจากเป็นข้อมูลใหม่ อยู่ในช่วงเปิดโครงการ | รวมเอกสารที่มีความสอดคล้องกันให้อยู่ในฉบับเดียวกัน |

**ตารางที่ 5.2** ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1, การขอเบิกเงินงวด 2 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ

| ลักษณะงานที่จะแก้ไข | สาเหตุ | สาเหตุลักษณะงานที่จะแก้ไข | แนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|
| การตรวจสอบเอกสารที่ซ้ำซ้อน | 1. เจ้าหน้าที่กองฯ | ขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน | ขั้นตอนการทำงานแบบใหม่ |
| | 2. วิธีการทำงาน | ใช้แรงงานคนในการตรวจสอบ | ระบบในการกรอกข้อมูลการทำสัญญา, เบิกเงินงวดผ่านทางอินเตอร์เน็ต |
| | 3. การจัดการ | การทำงานไม่เป็นระบบ | ขั้นตอนการทำงานแบบใหม่ |
| | 4. วัสดุ | ข้อมูลที่กรอกเป็นข้อมูลใหม่ | รวมเอกสารที่มีความสอดคล้องกันให้อยู่ในฉบับเดียวกัน |

5.1.2 การหาแนวทางปรับปรุงการเพิ่มประสิทธิภาพขั้นตอนการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย โดยใช้หลักการ ECRS เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงขั้นตอนและเวลาที่สูญเสียจากกิจกรรมการทำงาน

ในขั้นตอนการทำงานนี้ได้คัดเลือกขั้นตอนของแต่ละกิจกรรมที่มีการทำงานซ้ำซ้อน ซึ่งกิจกรรมนี้ได้พิจารณาแล้วว่าสามารถนำหลักการของ ECRS มาปรับใช้ได้ โดยใช้วิธีการรวมขั้นตอนที่มีการทำงานเหมือนกันเข้าด้วยกัน เพราะสามารถช่วยเป็นแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยได้ จะแสดงได้ดังตาราง ดังนี้

**ตารางที่ 5.3 แนวทางในการแก้ไขที่ส่งผลต่อระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย**

| สาเหตุหลัก | แนวทางแก้ไข | เสนอผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่กองฯ | |
|---|---|---|---|
| | | สามารถทดลองปรับใช้ได้ | ไม่สามารถทดลองปรับใช้ได้ |
| กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย | | | |
| กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสาร | แบบฟอร์มตัวอย่างในการกรอกเอกสาร | / | |
| | คู่มือชี้แจงรายละเอียดของเอกสารที่ต้องส่ง | | / |
| | กำหนดการส่งเอกสารที่แน่นอน | | / |
| | ขั้นตอนรายละเอียดในการดาวน์โหลดเอกสาร | | / |
| | นักวิจัยส่งข้อมูลเนื้อหาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ 1 ฉบับ | | / |
| | รวมเอกสารที่มีความสอดคล้องกันให้อยู่ในฉบับเดียวกัน | | / |
| กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1, กิจกรรมที่ 3 การเบิกเงินงวด 2, กิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ | | | |
| การตรวจสอบเอกสารที่ซ้ำซ้อน | ขั้นตอนการทำงานแบบใหม่ | / | |
| | ระบบในการกรอกข้อมูลการทำสัญญา, เบิกเงินงวดผ่านทางอินเตอร์เน็ต | | / |
| | รวมเอกสารที่มีความสอดคล้องกันให้อยู่ในฉบับเดียวกัน | | / |

จากขั้นตอนการทำงานของกิจกรรมที่ 2 คือ การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 พบว่าการทำงานก่อนการปรับปรุงมีจำนวนขั้นตอนทั้งหมด 27 ขั้นตอน ใช้เวลาเฉลี่ยในการทำงาน

ทั้งหมด 25.31 วัน และการทำงานหลังการปรับปรุงมีจำนวนขั้นตอนทั้งหมด 19 ขั้นตอน ใช้เวลาเฉลี่ยในการทำงานทั้งหมด 22.94 วัน ดังนั้นการนำเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยนั้น สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานได้จริง โดยวิเคราะห์ผลจากการนำแนวทางไปใช้จริง และเห็นความแตกต่างของการทำงานก่อนและหลังการปรับปรุงตั้งแต่ขั้นตอนงานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุน การส่งผลประกาศให้งานธุรการ จนถึงขั้นตอนหน่วยการเงินและพัสดุ การจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด คือ จำนวนขั้นตอนลดลง 8 ขั้นตอน ส่งผลให้ใช้เวลาเฉลี่ยในการทำงานลดลงไปด้วย 2.37 วัน หรือลดลงถึงร้อยละ 9.36 ของจำนวนวันทั้งหมด

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

หลังจากที่ได้นำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัยให้ทางกองบริหารการวิจัยได้ทดลองใช้เป็นแนวทางใหม่แล้ว ผู้จัดทำโครงงานคิดว่าน่าจะเป็นประโยชน์ในการนำเสนอให้หน่วยงานได้ปรับใช้จริงตามความเหมาะสม จึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.2.1 การนำแนวทางการปรับปรุงจากการศึกษาครั้งนี้ไปปรับใช้กับหน่วยงานขึ้นอยู่กับดุลพินิจของหัวหน้าหน่วยงาน เนื่องจากผู้จัดทำโครงงานเป็นเพียงนิสิต มิสามารถมีอำนาจพอที่จะบังคับให้หน่วยงานนำไปปรับใช้ได้

5.2.2 แนวทางการปรับปรุงที่ผู้จัดทำโครงงานเสนอไปนั้นอาจจะมีหลายแนวทางการปรับปรุงตามแต่กิจกรรมที่ผู้จัดทำโครงงานได้ทำขึ้น ซึ่งมีด้วยกันทั้งหมด 4 แนวทาง อย่างไรก็ตามแนวทางทั้งหมดที่ได้นำเสนอไปให้กับหน่วยงานอาจจะปรับใช้ได้ตามกรอบระยะเวลาของกิจกรรม เช่น กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 โดยปกติแล้วกิจกรรมนี้มีการดำเนินงานในช่วงต้นปีงบประมาณ ซึ่งขณะที่ผู้จัดทำโครงงานได้ทำปริญญานิพนธ์นี้อยู่ประกอบกับเป็นช่วงต้นปีงบประมาณ จึงทำให้แนวทางการปรับปรุงที่นำเสนอนั้นสามารถทดลองใช้ได้ทันทีผู้จัดทำโครงงานจึงสามารถเก็บผลการดำเนินงานหลังการปรับปรุงมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลได้

อย่างไรก็ตามแนวทางการปรับปรุงอื่นๆ ที่ไม่ได้อยู่ในช่วงเวลาการดำเนินงานของกิจกรรมนั้น เช่น กิจกรรมการเบิกเงินงวด 2 ซึ่งการเบิกเงินงวด 2 นั้นจะกระทำเมื่อโครงการวิจัยดำเนินงานไปแล้ว 6 เดือน หมายความว่ากว่าจะมีขั้นตอนของการเบิกเงินงวด 2 อยู่ประมาณเดือนเมษายน นั่นหมายความว่าระหว่างที่ผู้จัดทำโครงงานทำปริญญานิพนธ์นี้อยู่ จึงไม่สามารถเก็บข้อมูลส่วนนี้ได้ ฉันใดฉันนั้นกิจกรรมการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ ก็ไม่สามารถกระทำได้เช่นกัน

# เอกสารอ้างอิง


จิรัฐิติ รัตน์โนบล. (2551). **การเพิ่มประสิทธิภาพงานบริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพเขต 10 ด้วยเครื่องมือควบคุมคุณภาพทั้ง 7.** ปริญญานิพนธ์ วท.บ., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

ธวัชชัย แปงจิตต์. (2547). **การลดจำนวนผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องในอุตสาหกรรมเซรามิกโดยใช้เทคนิคการควบคุมคุณภาพ.** ปริญญานิพนธ์ วศ.บ., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

ปรัชญา ศิริภูริ. (2554). **ปัจจัย 4M.** สืบค้นเมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2556, จาก pirun.ku.ac.th/~g521460034/work/Management.doc

พรรณี หอมทอง. (24 เมษายน 2556). **ความสูญเสีย 7 ประการ (7 Waste).** สืบค้นเมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2556, จาก www.thailandindurtry.com/guru/view.php?id=19136&section=9

พวงเพชร เพชร ชูจอหอ. (2552). **หลักการ ECRS.** สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2556, จาก http://www.logisticafe.com/2009/11/ecrs-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/

วัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์,ศิรินทรา ทันอินทรอาจ. (2549). 7 QC Tools กับการ**พัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา ด้านการเรียนการสอน คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในมุมมองของนักศึกษา.** ปริญญานิพนธ์ วศ.บ., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

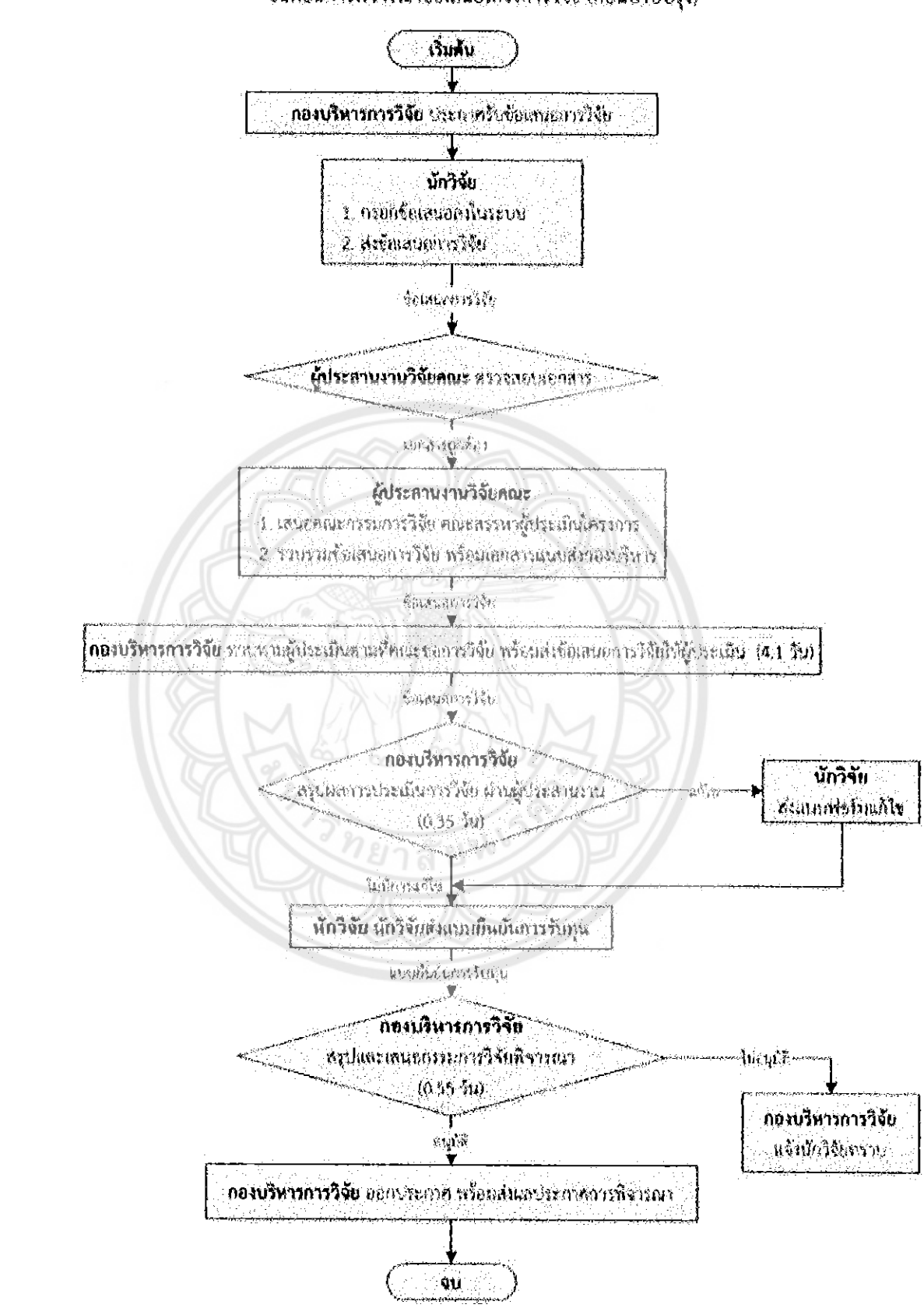
วิชยุทธ จันทะรี. (5 มีนาคม 2555). **เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง.** สืบค้นเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2556, จาก www.coop.ea.rmuti.ac.th/download/pre_2-2554/pre_8-3.ppt

วิฑูนย์ สิมะโชคดี. (2545). **7 New QC Tools เครื่องมือสู่คุณภาพยุคใหม่.** กรุงเทพฯ: สสท. โครงการสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรม (ไทย-ญี่ปุ่น)

ศุภชัย นาทะพันธ์. (2551). **การควบคุมคุณภาพ.** กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชัน

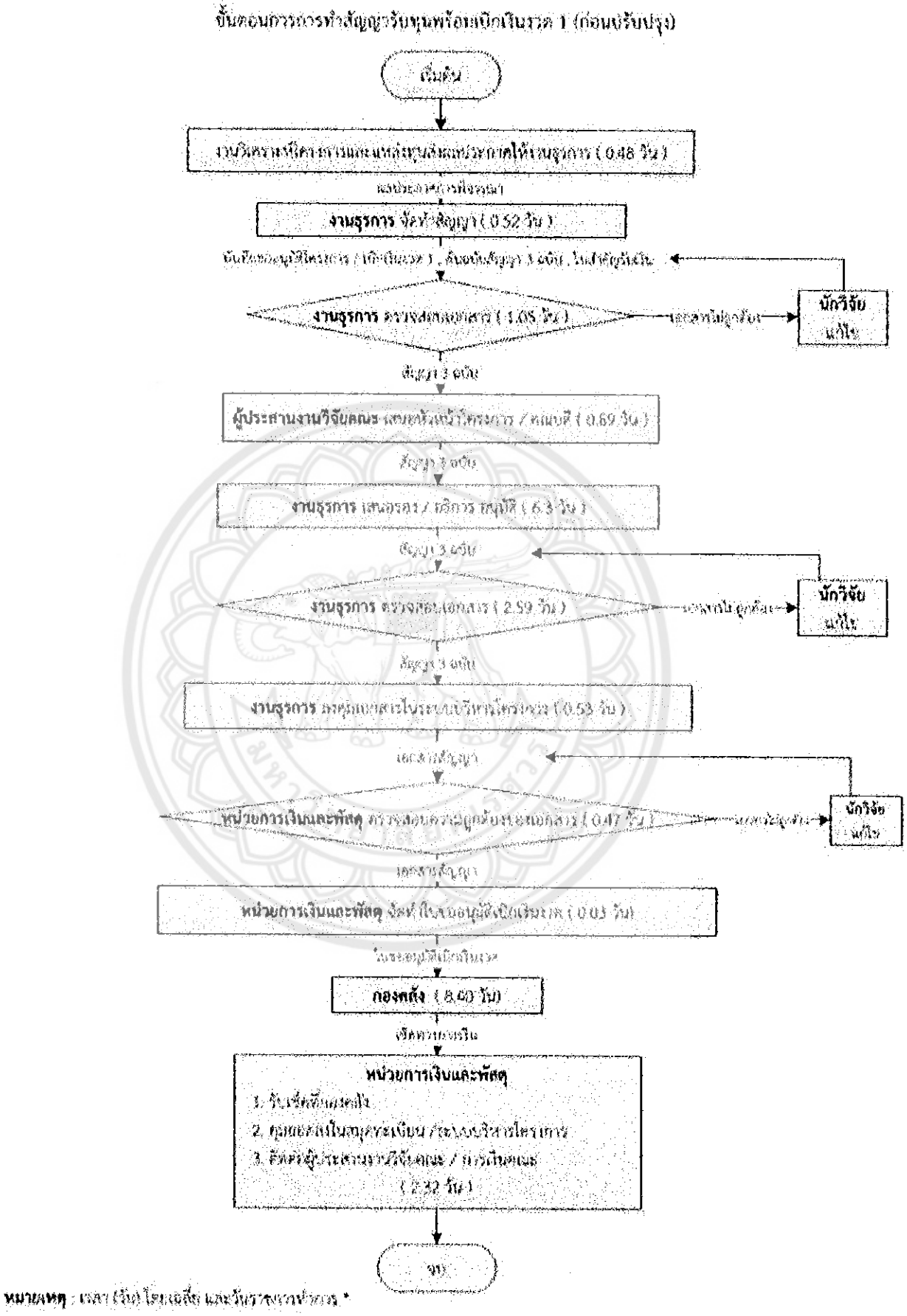
# ภาคผนวก ก

## ข้อมูลระบบการให้บริการด้านโครงการวิจัย กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร



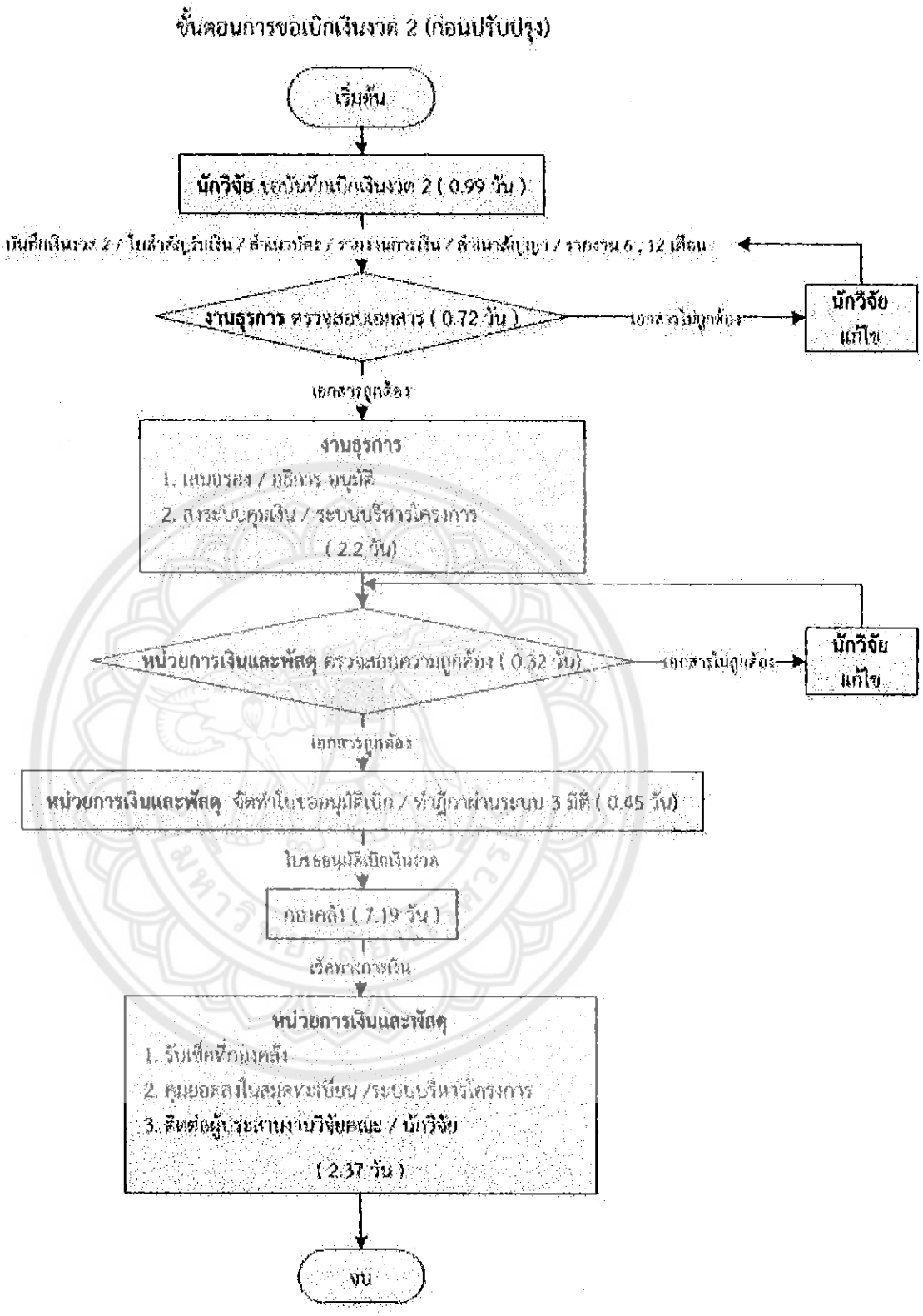

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำงาน *

**รูปที่ ก.1 ขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ก่อนปรับปรุง)**



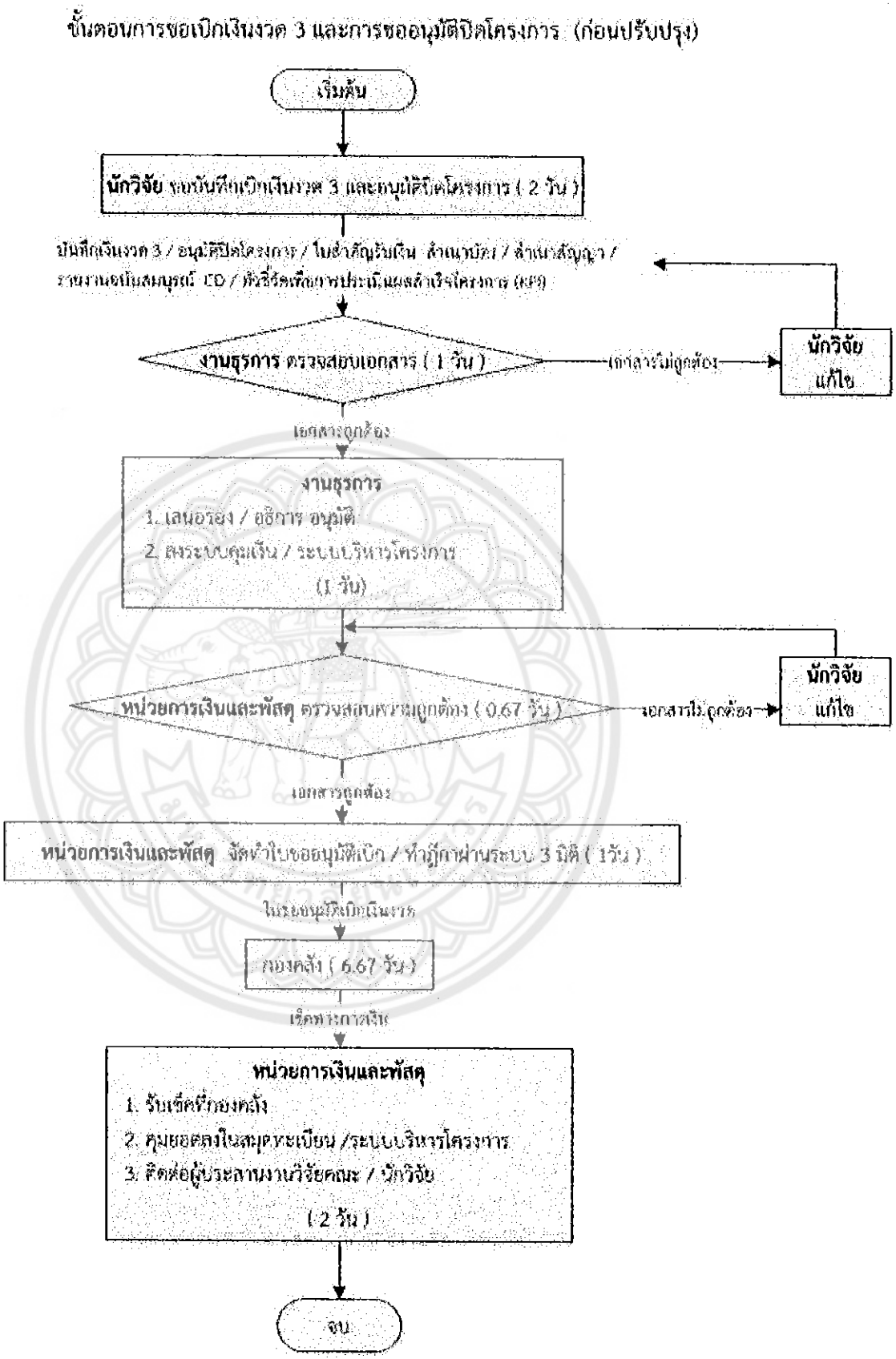

**หมายเหตุ** : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

**รูปที่ ก.2 ขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (ก่อนปรับปรุง)**



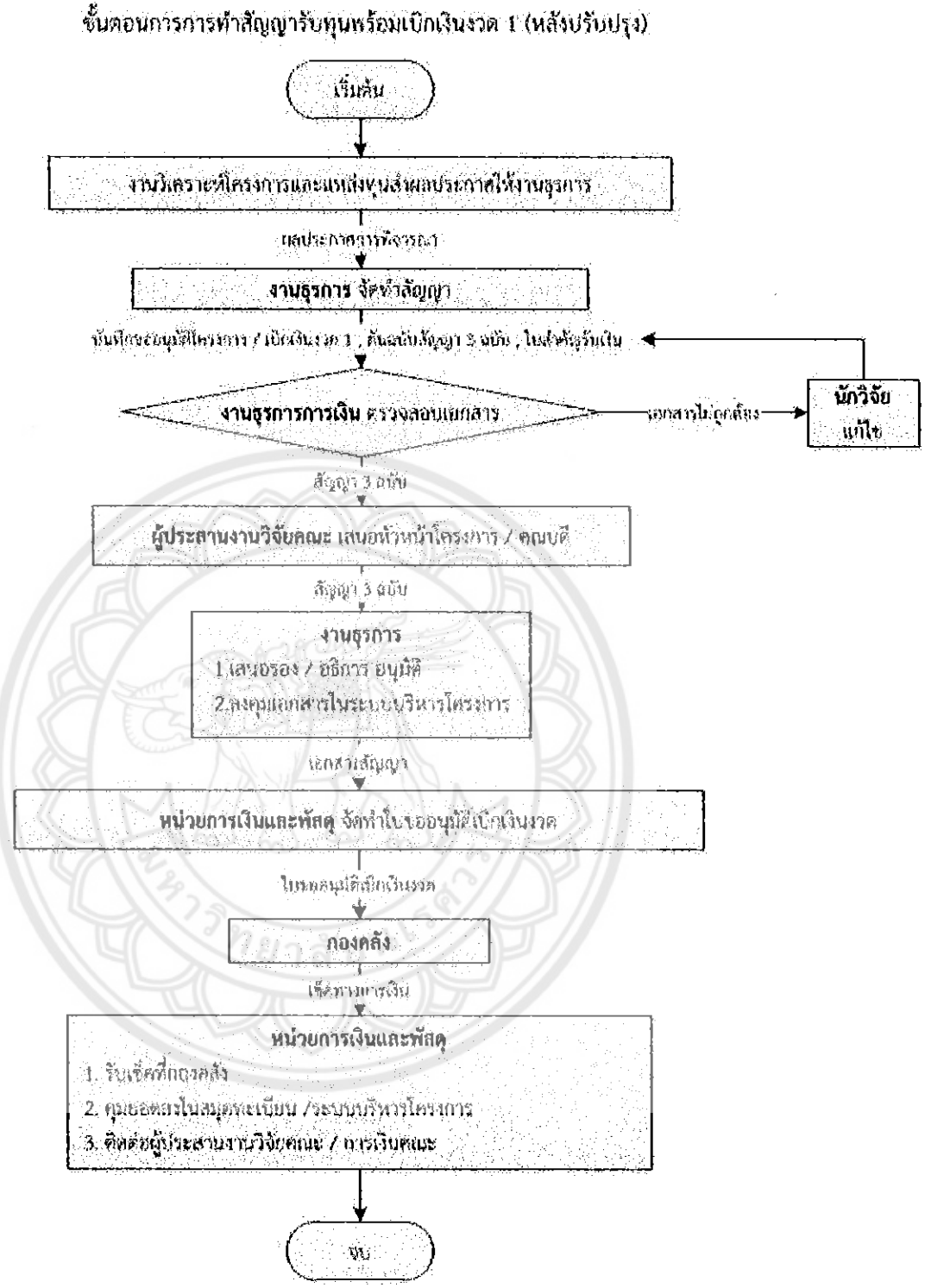

**หมายเหตุ** : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

**รูปที่ ก.3 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 (ก่อนปรับปรุง)**




**หมายเหตุ** : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

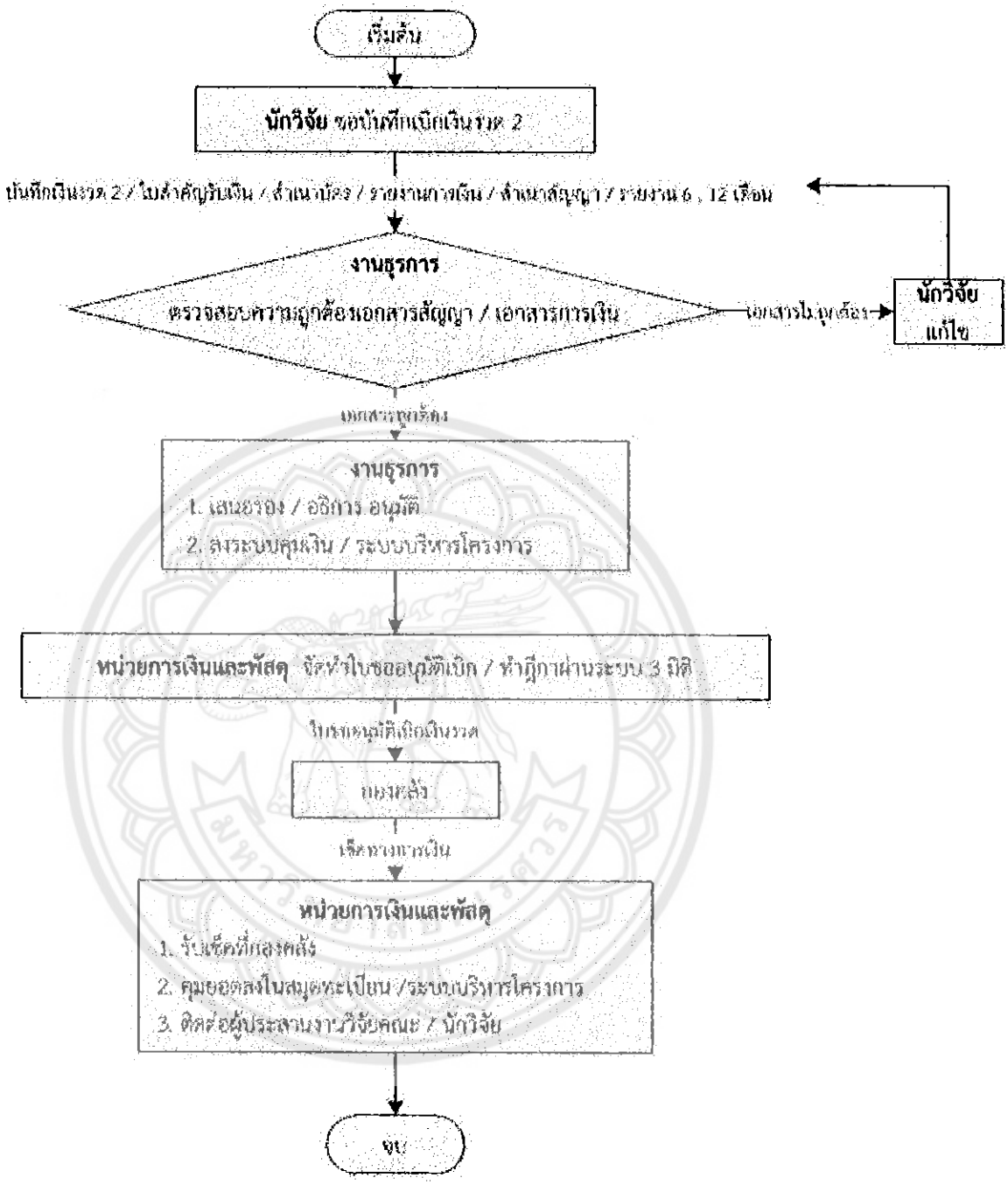
**รูปที่ ก.4 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (ก่อนปรับปรุง)**




**หมายเหตุ** : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

**รูปที่ ก.5 ขั้นตอนการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (หลังปรับปรุง)**

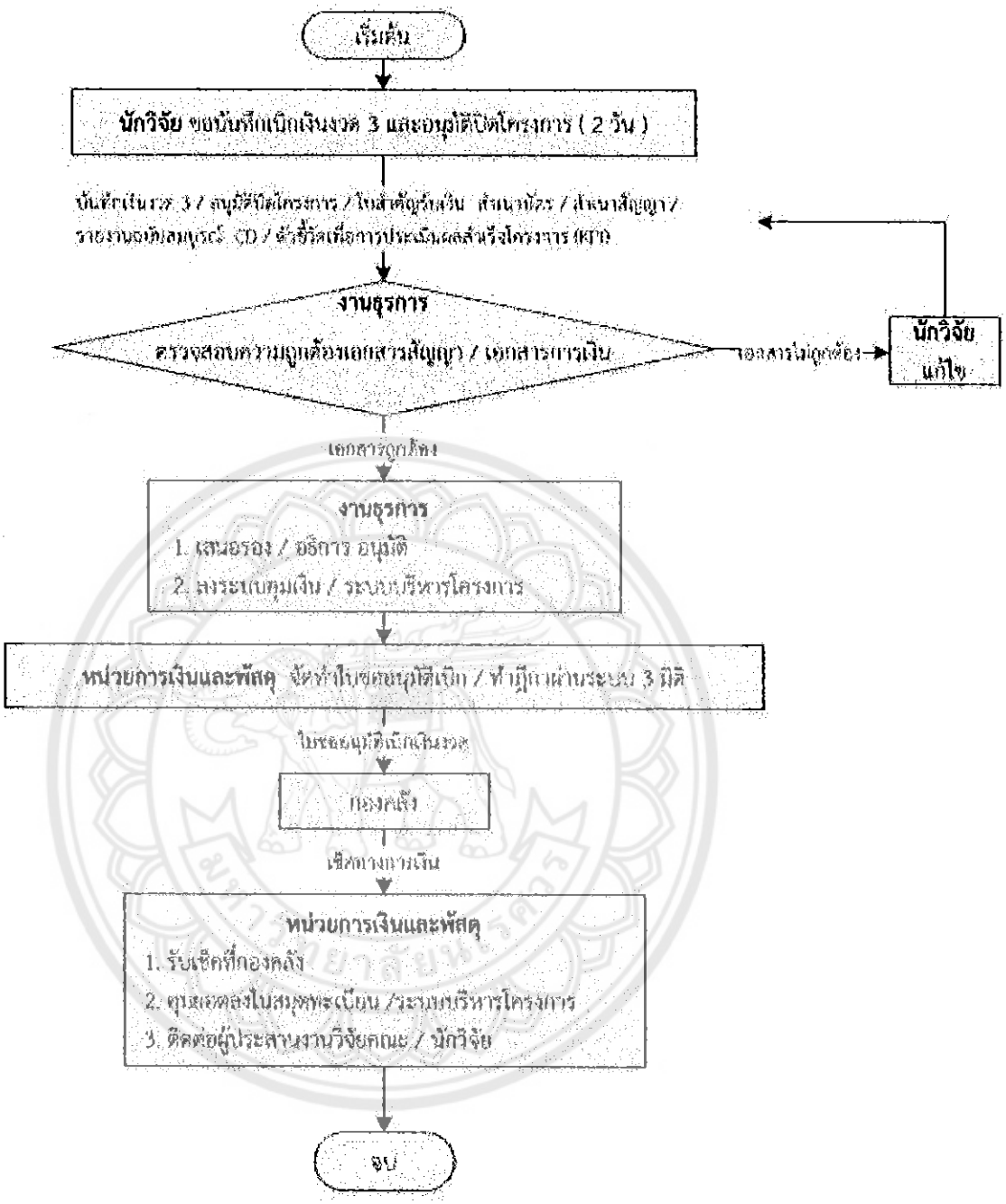
ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 (หลังปรับปรุง)




**หมายเหตุ** : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

**รูปที่ ก.6 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 2 (หลังปรับปรุง)**

ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (หลังปรับปรุง)




**หมายเหตุ** : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

**รูปที่ ก.7 ขั้นตอนการขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (หลังปรับปรุง)**

**ตารางที่ ก.1** จำนวนวันกิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A01 | กองบริหารการวิจัยประกาศรับข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A02 | กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสารข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A03 | กองบริหารการวิจัยทาบทามผู้ประเมินตามที่คณะขอ | 7 | 2 | 2 | 6 | 6 | 2 | 2 | 5 | 2 | 7 | 2 | 5 | 7 | 2 | 4 | 1 | 7 | 6 | 3 | 4 |
| A04 | กองบริหารการวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ประเมิน | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| A05 | ผู้ประเมินทำการประเมินข้อเสนอการวิจัย | 7 | 4 | 6 | 3 | 5 | 2 | 1 | 10 | 1 | 7 | 8 | 2 | 3 | 8 | 9 | 9 | 8 | 10 | 7 | 7 |
| A06 | ผู้ประเมินส่งผลการประเมินกลับคืนกองบริหารการวิจัย | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| A07 | กองบริหารการวิจัยสรุปผลการประเมิน | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| A08 | กองบริหารการวิจัยส่งผลการประเมินกลับคืนนักวิจัย (ผ่านผู้ประสานงาน) | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| A09 | กรณีมีการแก้ไข/เพิ่มเติมนักวิจัยแก้ไขข้อเสนอการวิจัย | 0.5 | 4 | 0.5 | 0.5 | 4 | 0.5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| A10 | นักวิจัยส่งแบบฟอร์มการแก้ไขให้กองบริหารการวิจัย | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 0.5 | 1 |
| A11 | กรณีไม่มีการแก้ไข นักวิจัยส่งแบบยืนยันการรับทุน | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 0.5 | 0.5 | 3 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 0.5 | 2 |
| A12 | กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอกรรมการวิจัยพิจารณา | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| A13 | กรณีไม่อนุมัติ แจ้งนักวิจัยให้ทราบ | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| A14 | กรณีอนุมัติ กองบริหารการวิจัยส่งผลประกาศการพิจารณา | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 7 | 1 | 7 | 2 | 0.5 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 |

**ตารางที่ ก.1 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A01 | กองบริหารการวิจัยประกาศรับข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A02 | กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสารข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A03 | กองบริหารการวิจัยทาบทามผู้ประเมินตามที่คณะขอ | 7 | 2 | 5 | 7 | 2 | 4 | 1 | 7 | 6 | 3 | 4 | 7 | 2 | 2 | 6 | 6 | 2 | 2 | 5 | 2 |
| A04 | กองบริหารการวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ประเมิน | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| A05 | ผู้ประเมินทำการประเมินข้อเสนอการวิจัย | 8 | 2 | 3 | 8 | 9 | 9 | 8 | 10 | 7 | 7 | 7 | 4 | 6 | 3 | 5 | 2 | 1 | 10 | 1 | 7 |
| A06 | ผู้ประเมินส่งผลการประเมินกลับคืนกองบริหารการวิจัย | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| A07 | กองบริหารการวิจัยสรุปผลการประเมิน | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| A08 | กองบริหารการวิจัยส่งผลการประเมินกลับคืนนักวิจัย (ผ่านผู้ประสานงาน) | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| A09 | กรณีมีการแก้ไข/เพิ่มเติมนักวิจัยแก้ไขข้อเสนอการวิจัย | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 0.5 | 4 | 0.5 | 0.5 | 4 | 0.5 | 1 | 5 | 3 | 4 |
| A10 | นักวิจัยส่งแบบฟอร์มการแก้ไขให้กองบริหารการวิจัย | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 0.5 |
| A11 | กรณีไม่มีการแก้ไข นักวิจัยส่งแบบยืนยันการรับทุน | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 0.5 | 0.5 | 3 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 0.5 | 2 |
| A12 | กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอกรรมการวิจัยพิจารณา | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| A13 | กรณีไม่อนุมัติ แจ้งนักวิจัยให้ทราบ | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| A14 | กรณีอนุมัติ กองบริหารการวิจัยส่งผลประกาศการพิจารณา | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 3 | 0.5 | 5 | 4 | 5 | 7 | 1 | 7 | 2 | 0.5 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 |

**ตารางที่ ก.1 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A01 | กองบริหารการวิจัยประกาศรับข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A02 | กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสารข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A03 | กองบริหารการวิจัยทาบทามผู้ประเมินตามที่คณะขอ | 2 | 5 | 7 | 2 | 4 | 1 | 7 | 6 | 3 | 4 | 7 | 2 | 2 | 6 | 6 | 2 | 2 | 5 | 2 | 7 |
| A04 | กองบริหารการวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ประเมิน | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| A05 | ผู้ประเมินทำการประเมินข้อเสนอการวิจัย | 8 | 2 | 3 | 8 | 9 | 9 | 8 | 10 | 7 | 7 | 8 | 2 | 3 | 8 | 9 | 9 | 8 | 10 | 7 | 7 |
| A06 | ผู้ประเมินส่งผลการประเมินกลับคืนกองบริหารการวิจัย | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| A07 | กองบริหารการวิจัยสรุปผลการประเมิน | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| A08 | กองบริหารการวิจัยส่งผลการประเมินกลับคืนนักวิจัย (ผ่านผู้ประสานงาน) | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| A09 | กรณีมีการแก้ไข/เพิ่มเติมนักวิจัยแก้ไขข้อเสนอการวิจัย | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| A10 | นักวิจัยส่งแบบฟอร์มการแก้ไขให้กองบริหารการวิจัย | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| A11 | กรณีไม่มีการแก้ไข นักวิจัยส่งแบบยืนยันการรับทุน | 0.5 | 0.5 | 3 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| A12 | กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอกรรมการวิจัยพิจารณา | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| A13 | กรณีไม่อนุมัติ แจ้งนักวิจัยให้ทราบ | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| A14 | กรณีอนุมัติ กองบริหารการวิจัยส่งผลประกาศการพิจารณา | 1 | 7 | 2 | 0.5 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 3 | 0.5 | 5 | 4 | 5 | 7 |

**ตารางที่ ก.1 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A01 | กองบริหารการวิจัยประกาศรับข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A02 | กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสารข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A03 | กองบริหารการวิจัยทาบทามผู้ประเมินตามที่คณะขอ | 7 | 2 | 2 | 6 | 6 | 2 | 2 | 5 | 2 | 7 | 2 | 5 | 7 | 2 | 4 | 1 | 7 | 6 | 3 | 4 |
| A04 | กองบริหารการวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ประเมิน | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| A05 | ผู้ประเมินทำการประเมินข้อเสนอการวิจัย | 7 | 4 | 6 | 3 | 5 | 2 | 1 | 10 | 1 | 7 | 7 | 4 | 6 | 3 | 5 | 2 | 1 | 10 | 1 | 7 |
| A06 | ผู้ประเมินส่งผลการประเมินกลับคืนกองบริหารการวิจัย | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| A07 | กองบริหารการวิจัยสรุปผลการประเมิน | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| A08 | กองบริหารการวิจัยส่งผลการประเมินกลับคืนนักวิจัย (ผ่านผู้ประสานงาน) | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| A09 | กรณีมีการแก้ไข/เพิ่มเติมนักวิจัยแก้ไขข้อเสนอการวิจัย | 0.5 | 4 | 0.5 | 0.5 | 4 | 0.5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 0.5 | 4 | 0.5 | 0.5 | 4 | 0.5 | 1 | 5 | 3 | 4 |
| A10 | นักวิจัยส่งแบบฟอร์มการแก้ไขให้กองบริหารการวิจัย | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| A11 | กรณีไม่มีการแก้ไข นักวิจัยส่งแบบยืนยันการรับทุน | 0.5 | 0.5 | 3 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| A12 | กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอกรรมการวิจัยพิจารณา | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| A13 | กรณีไม่อนุมัติ แจ้งนักวิจัยให้ทราบ | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| A14 | กรณีอนุมัติ กองบริหารการวิจัยส่งผลประกาศการพิจารณา | 1 | 7 | 2 | 0.5 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 3 | 0.5 | 5 | 7 | 5 | 7 |

**ตารางที่ ก.1 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A01 | กองบริหารการวิจัยประกาศรับข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A02 | กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสารข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A03 | กองบริหารการวิจัยทาบทามผู้ประเมินตามที่คณะขอ | 7 | 2 | 5 | 7 | 2 | 4 | 1 | 7 | 6 | 3 | 4 | 7 | 2 | 2 | 6 | 6 | 2 | 2 | 5 | 2 |
| A04 | กองบริหารการวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ประเมิน | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| A05 | ผู้ประเมินทำการประเมินข้อเสนอการวิจัย | 8 | 2 | 3 | 8 | 9 | 9 | 8 | 10 | 7 | 7 | 7 | 4 | 6 | 3 | 5 | 2 | 1 | 10 | 1 | 7 |
| A06 | ผู้ประเมินส่งผลการประเมินกลับคืนกองบริหารการวิจัย | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| A07 | กองบริหารการวิจัยสรุปผลการประเมิน | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| A08 | กองบริหารการวิจัยส่งผลการประเมินกลับคืนนักวิจัย (ผ่านผู้ประสานงาน) | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| A09 | กรณีมีการแก้ไข/เพิ่มเติมนักวิจัยแก้ไขข้อเสนอการวิจัย | 0.5 | 4 | 0.5 | 0.5 | 4 | 0.5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 |
| A10 | นักวิจัยส่งแบบฟอร์มการแก้ไขให้กองบริหารการวิจัย | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| A11 | กรณีไม่มีการแก้ไข นักวิจัยส่งแบบยืนยันการรับทุน | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 0.5 | 0.5 | 3 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 0.5 | 2 |
| A12 | กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอกรรมการวิจัยพิจารณา | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| A13 | กรณีไม่อนุมัติ แจ้งนักวิจัยให้ทราบ | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| A14 | กรณีอนุมัติ กองบริหารการวิจัยส่งผลประกาศการพิจารณา | 1 | 7 | 2 | 0.5 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 3 | 0.5 | 5 | 4 | 5 | 7 |

**ตารางที่ ก.1 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | เฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A01 | กองบริหารการวิจัยประกาศรับข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A02 | กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสารข้อเสนอการวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | 50** |
| A03 | กองบริหารการวิจัยทาบทามผู้ประเมินตามที่คณะขอ | 7 | 7 | 2 | 2 | 6 | 6 | 2 | 2 | 5 | 2 | 7 | 2 | 5 | 7 | 2 | 2 | 4.103448276 |
| A04 | กองบริหารการวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ประเมิน | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.353448276 |
| A05 | ผู้ประเมินทำการประเมินข้อเสนอการวิจัย | 8 | 2 | 3 | 8 | 9 | 7 | 8 | 10 | 7 | 7 | 7 | 4 | 6 | 3 | 3 | 2 | 5.853448276 |
| A06 | ผู้ประเมินส่งผลการประเมินกลับคืนกองบริหารการวิจัย | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.405172414 |
| A07 | กองบริหารการวิจัยสรุปผลการประเมิน | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.353448276 |
| A08 | กองบริหารการวิจัยส่งผลการประเมินกลับคืนนักวิจัย (ผ่านผู้ประสานงาน) | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.353448276 |
| A09 | กรณีมีการแก้ไข/เพิ่มเติมนักวิจัยแก้ไขข้อเสนอการวิจัย | 3 | 0.5 | 4 | 0.5 | 0.5 | 4 | 0.5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2.456896552 |
| A10 | นักวิจัยส่งแบบฟอร์มการแก้ไขให้กองบริหารการวิจัย | 1 | 0.5 | 2 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.956896552 |
| A11 | กรณีไม่มีการแก้ไข นักวิจัยส่งแบบยืนยันการรับทุน | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 0.5 | 0.5 | 3 | 1 | 0.5 | 1 | 1.603448276 |
| A12 | กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอกรรมการวิจัยพิจารณา | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.551724138 |
| A13 | กรณีไม่อนุมัติ แจ้งนักวิจัยให้ทราบ | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.551724138 |
| A14 | กรณีอนุมัติ กองบริหารการวิจัยส่งผลประกาศการพิจารณา | 1 | 7 | 3 | 0.5 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 5 | 1 | 2.801724138 |

**ตารางที่ ก.2** จำนวนวันกิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 |
| B03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0.5 |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 1 | 0.5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 3 | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1 | 0.5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 0.5 | 1 | 3 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 3 | 2 | 2 |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 4 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 7 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 1 | 1 | 2 | 1 | 7 | 1 | 2 | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 2 |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 8 | 8 | 4 | 8 | 2 | 3 | 9 | 9 | 8 | 2 | 0.5 | 8 | 3 | 8 | 8 | 10 | 1 | 9 | 9 | 9 |
| B11 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารสัญญา | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B12 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B13 | นักวิจัยแก้ไข | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B14 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| B15 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B16 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| B18 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B19 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| B20 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B21 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B22 | นำส่งกองคลัง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B23 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 5 | 13 | 6 | 11 | 12 | 12 | 14 | 10 | 5 | 5 | 5 | 15 | 9 | 5 | 9 | 8 | 6 | 7 | 7 | 9 |
| B24 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B25 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| B26 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| B27 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |

**ตารางที่ ก.2 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 |
| B03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0.5 |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 1 | 2 | 2 | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 0.5 | 2 | 3 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0.5 | 2 | 1 |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 2 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 2 | 2 | 0.5 |
| B11 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารสัญญา | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| B12 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B13 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 3 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B14 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| B15 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 |
| B16 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B18 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B19 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B20 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B21 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B22 | นำส่งกองคลัง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B23 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 13 | 6 | 11 | 12 | 12 | 14 | 10 | 5 | 5 | 5 | 15 | 9 | 5 | 9 | 6 |
| B24 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B25 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 |
| B26 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B27 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |

**ตารางที่ ก.2 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 |
| B03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 1 |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 2 | 1 | 1 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1 | 3 | 2 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 0.5 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 2 |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 2 | 3 | 0.5 | 3 | 0.5 | 3 | 0.5 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0.5 | 9 | 9 | 9 | 0.5 |
| B11 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารสัญญา | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B12 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B13 | นักวิจัยแก้ไข | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 3 | 2 |
| B14 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 |
| B15 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B16 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B18 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B19 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B20 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B21 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B22 | นำส่งกองคลัง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B23 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 9 | 15 | 5 | 12 | 5 | 5 | 6 | 5 | 13 | 6 | 11 | 12 | 12 | 14 | 10 | 5 | 5 | 5 | 15 | 9 |
| B24 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B25 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| B26 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 |
| B27 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

**ตารางที่ ก.2 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0.5 | 2 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 2 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 3 | 0.5 | 1 | 0.5 | 3 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 3 | 0.5 | 1 |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 1 | 3 | 3 | 3 | 0.5 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 0.5 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.5 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 1 | 2 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 2 | 2 | 2 | 7 | 7 | 7 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0.5 | 2 |
| B11 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารสัญญา | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 |
| B12 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B13 | นักวิจัยแก้ไข | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 3 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 |
| B14 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 |
| B15 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| B16 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| B18 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B19 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B20 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B21 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B22 | นำส่งกองคลัง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B23 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 5 | 9 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 5 | 13 | 6 | 11 | 12 | 12 | 14 | 10 | 5 | 5 |
| B24 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B25 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B26 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| B27 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |

**ตารางที่ ก.2 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1 | 2 | 2 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 2 | 2 | 1 | 0.5 | 2 | 2 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 2 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 3 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 3 | 3 | 0.5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0.5 | 3 |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 4 | 2 | 0.5 | 2 | 0.5 | 3 | 2 | 2 | 4 | 0.5 | 2 | 0.5 | 3 | 0.5 | 0.5 | 2 |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0.5 | 2 | 1 |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 7 | 7 | 2 | 12 | 1 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 7 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0.5 | 1 |
| B11 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารสัญญา | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| B12 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B13 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 3 | 3 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 |
| B14 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 |
| B15 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B16 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 |
| B18 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B19 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B20 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B21 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B22 | นำส่งกองคลัง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B23 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 5 | 15 | 9 | 5 | 9 | 14 | 5 | 12 | 6 | 5 | 10 | 10 | 5 | 10 | 6 | 7 | 7 | 7 | 5 | 13 |
| B24 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B25 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B26 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B27 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |

**ตารางที่ ก.2 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | เฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.482759 |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.517241 |
| B03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 2 | 2 | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1.051724 |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.456897 |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 0.974138 |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 3 | 2 | 1 | 3 | 0.5 | 3 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1.37069 |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 1 | 0.5 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 3 | 3 | 0.5 | 1 | 1.439655 |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 7 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.887931 |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0.5 | 2 | 2 | 1 | 1.146552 |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 7 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 2.594828 |
| B11 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารสัญญา | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.465517 |
| B12 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.301724 |
| B13 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 3 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.62931 |
| B14 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.543103 |
| B15 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.525862 |
| B16 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.25 |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.474138 |
| B18 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.155172 |
| B19 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.172414 |
| B20 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.12069 |
| B21 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.034483 |
| B22 | นำส่งกองคลัง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B23 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 6 | 11 | 12 | 12 | 14 | 10 | 5 | 5 | 5 | 15 | 9 | 5 | 9 | 5 | 5 | 5 | 8.396552 |
| B24 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B25 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.405172 |
| B26 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.431034 |
| B27 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1.482759 |

**ตารางที่ ก.3** จำนวนวันกิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C01 | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 4 | 0.5 | 0.5 |
| C02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 3 | 0.5 |
| C03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 2 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| C04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 3 | 2 | 0.5 | 2 | 0.5 | 13 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 |
| C06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 2 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| C07 | งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 3 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| C09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 |
| C10 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| C11 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| C12 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 2 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 3 | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| C13 | นักวิจัยส่งเอกสารกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| C14 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทาใบขออนุมัติเบิก / ทาฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| C15 | หน่วยการเงินและพัสดุนาส่งกองคลัง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C16 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 7 | 7 | 5 | 4 | 7 | 7 | 10 | 7 | 14 | 13 |
| C17 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C18 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| C19 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| C20 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 |

**ตารางที่ ก.3 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C01 | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 2 | 0.5 | 0.5 | 4 | 2 | 2 | 0.5 | 3 | 1 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| C02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0.5 | 3 | 3 | 0.5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0.5 |
| C03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 |
| C04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| C05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 0.5 | 0.5 |
| C06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| C07 | งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 3 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| C09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 |
| C10 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 |
| C11 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C12 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 2 | 4 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 3 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C13 | นักวิจัยส่งเอกสารกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 |
| C14 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทาใบขออนุมัติเบิก / ทาฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 |
| C15 | หน่วยการเงินและพัสดุนาส่งกองคลัง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C16 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 3 | 3 | 5 | 13 | 5 | 5 | 7 | 7 | 14 | 5 | 12 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| C17 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C18 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 |
| C19 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C20 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |

**ตารางที่ ก.3 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C01 | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 2 | 0.5 | 4 | 1 | 1 | 0.5 | 3 | 2 | 4 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 0.5 | 2 | 1 |
| C02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 3 | 0.5 | 3 | 1 | 3 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| C03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.5 | 0.5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| C04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| C05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 |
| C06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| C07 | งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| C08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 |
| C09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 |
| C10 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C11 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C12 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 4 | 3 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 3 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 |
| C13 | นักวิจัยส่งเอกสารกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| C14 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทาใบขออนุมัติเบิก / ทาฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 |
| C15 | หน่วยการเงินและพัสดุนาส่งกองคลัง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| C16 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 13 | 5 | 5 | 7 | 7 | 12 | 5 | 5 | 7 | 12 | 14 | 14 | 5 | 5 | 4 | 13 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| C17 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 |
| C18 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| C19 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| C20 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |

**ตารางที่ ก.3 (ต่อ)** จำนวนวันกิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | เฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C01 | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 2 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.9855072 |
| C02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1.5507246 |
| C03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.7246377 |
| C04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.2318841 |
| C05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.5 | 0.5 | 3 | 0.5 | 0.5 | 5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.8985507 |
| C06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.3478261 |
| C07 | งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5942029 |
| C08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1 | 0.5 | 2 | 4 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1.5942029 |
| C09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.3623188 |
| C10 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.3188406 |
| C11 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.1014493 |
| C12 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 3 | 0.5 | 0.5 | 1 | 3 | 0.942029 |
| C13 | นักวิจัยส่งเอกสารกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.4927536 |
| C14 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทาใบขออนุมัติเบิก / ทาฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.4492754 |
| C15 | หน่วยการเงินและพัสดุนาส่งกองคลัง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.0144928 |
| C16 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 5 | 5 | 10 | 13 | 5 | 14 | 7 | 7 | 7 | 7.1884058 |
| C17 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.4347826 |
| C18 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.3913043 |
| C19 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.2318841 |
| C20 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1.7536232 |

**ตารางที่ ก.4** จำนวนวันกิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 1 | 2 | 3 | เฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|
| D01 | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| D02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการให้งานธุรการ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| D03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1 | 1 | 1 | 1 |
| D04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| D05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| D06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| D07 | งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| D08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| D09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| D10 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.5 | 1 | 1 | 0.666666667 |
| D11 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| D12 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.333333333 |
| D13 | นักวิจัยส่งเอกสารกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.333333333 |
| D14 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิก / ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| D15 | หน่วยการเงินและพัสดุนำส่งกองคลัง | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| D16 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 7 | 7 | 6 | 6.666666667 |
| D17 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| D18 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| D19 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| D20 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1 | 1 | 1 | 1 |

**ตารางที่ ก.5** กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 |
| B03 | งานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 3 | 2 | 2 | 0.5 | 2 | 2 | 1 | 0.5 | 3 | 0.5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 1 | 0.5 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 3 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0.5 | 2 | 1 |
| B11 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 2 | 4 | 6 | 2 | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 | 0.5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| B12 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 |
| B13 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B14 | นำส่งกองคลัง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B15 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B16 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B18 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B19 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**ตารางที่ ก.5 (ต่อ)** กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 |
| B03 | งานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 1 | 1 | 3 | 0.5 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 2 | 2 | 3 |
| B11 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 3 | 5 | 3 | 0.5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 6 | 2 | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 |
| B12 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B13 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B14 | นำส่งกองคลัง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B15 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B16 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B18 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B19 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**ตารางที่ ก.5 (ต่อ)** กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| B03 | งานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 0.5 | 1 | 2 | 1 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0.5 | 3 |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 3 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 2 | 2 |
| B11 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 0.5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 | 0.5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| B12 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 |
| B13 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| B14 | นำส่งกองคลัง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B15 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B16 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B18 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B19 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**ตารางที่ ก.5 (ต่อ)** กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 เงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | เฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.527777778 |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.416666667 |
| B03 | งานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน | 3 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1.527777778 |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.125 |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 3 | 3 | 0.5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 4 | 1.402777778 |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 2 | 1 | 0.833333333 |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.236111111 |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.236111111 |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.986111111 |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 3 | 2 | 0.5 | 2 | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 1 | 2 | 0.5 | 1.847222222 |
| B11 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 2 | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 | 0.5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2.583333333 |
| B12 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.25 |
| B13 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.083333333 |
| B14 | นำส่งกองคลัง | | | | | | | | | | | | | |
| B15 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | | | | | | | | | | | | | |
| B16 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | | | | | | | | | | | | | |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | | | | | | | | | | | | | |
| B18 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | | | | | | | | | | | | | |
| B19 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | | | | | | | | | | | | | |

**ตารางที่ ก.6** Process chart กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ก่อนปรับปรุง)

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| A01 | กองบริหารการวิจัยประกาศรับข้อเสนอการวิจัย | | ○ ⇨ □ D ▽ | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A02 | กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสารข้อเสนอการวิจัย | 50** | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| A03 | กองบริหารการวิจัยทาบทามผู้ประเมินตามที่คณะขอ | 4.1 | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| A04 | กองบริหารการวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ประเมิน | 0.35 | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| A05 | ผู้ประเมินทำการประเมินข้อเสนอการวิจัย | 5.85 | ○ ⇨ □ D ▽ | ผู้ประเมิน |
| A06 | ผู้ประเมินส่งผลการประเมินกลับคืนกองบริหารการวิจัย | 0.4 | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| A07 | กองบริหารการวิจัยสรุปผลการประเมิน | 0.35 | ○ ⇨ □ D ▽ | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A08 | กองบริหารการวิจัยส่งผลการประเมินกลับคืนนักวิจัย (ผ่านผู้ประสานงาน) | 0.35 | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| A09 | กรณีมีการแก้ไข/เพิ่มเติมนักวิจัยแก้ไขข้อเสนอการวิจัย | 2.45 | ○ ⇨ □ D ▽ | นักวิจัย |
| A10 | นักวิจัยส่งแบบฟอร์มการแก้ไขให้กองบริหารการวิจัย | 0.95 | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| A11 | กรณีไม่มีการแก้ไข นักวิจัยส่งแบบยืนยันการรับทุน | 1.6 | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| A12 | กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอกรรมการวิจัยพิจารณา | 0.55 | ○ ⇨ □ D ▽ | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A13 | กรณีไม่อนุมัติ แจ้งนักวิจัยให้ทราบ | 0.55 | ○ ⇨ □ D ▽ | |
| A14 | กรณีอนุมัติ กองบริหารการวิจัยส่งผลประกาศการพิจารณา | 2.8 | ○ ⇨ □ D ▽ | |

**หมายเหตุ : เวลา** (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

เนื่องจากเอกสารไม่ได้อยู่ในกองบริหารการวิจัยทำให้ไม่สามารถเก็บรายละเอียดของข้อมูลได้ จึงเก็บข้อมูลเป็นภาพรวม และเป็นเวลาโดยการประมาณ **

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

**ตารางที่ ก.7** Process chart กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย ก่อนการปรับปรุง)

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| E01 | นักวิจัยกรอกข้อเสนอลงในระบบ | 50** | | นักวิจัย |
| E02 | นักวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัย | | | |
| E03 | ผู้ประสานงานวิจัยประจำคณะตรวจสอบเอกสาร | | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ |
| E04 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้อง : ส่งคืนนักวิจัยแก้ไข | | | |
| E05 | นักวิจัยแก้ไขเอกสารให้ถูกต้อง | | | นักวิจัย |
| E06 | นักวิจัยส่งเอกสารให้ผู้ประสานงานวิจัยประจำคณะ | | | |
| E07 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอคณะกรรมการวิจัย คณะสรรหาผู้ประเมินโครงการ | | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ |
| E08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะรวบรวมข้อเสนอการวิจัย พร้อมเอกสารแนบส่งกองบริหารการวิจัย | | | |

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

เนื่องจากเอกสารไม่ได้อยู่ในกองบริหารการวิจัยทำให้ไม่สามารถเก็บรายละเอียดของข้อมูลได้ จึงเก็บข้อมูลเป็นภาพรวม และเป็นเวลาโดยการประมาณ **

**ตารางที่ ก.8** Process chart กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุน พร้อมเบิกเงินงวด 1 (ก่อนปรับปรุง)

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 0.48 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 0.10 | | |
| B03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.21 | | |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.46 | | |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 0.98 | | นักวิจัย |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1.37 | | |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 1.44 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.89 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 1.15 | | |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 2.59 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B11 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเอกสารสัญญา | 0.47 | | |
| B12 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.30 | | |
| B13 | นักวิจัยแก้ไข | 0.63 | | นักวิจัย |
| B14 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 0.54 | | |
| B15 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 0.53 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B16 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.25 | | |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.47 | | |
| B18 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้องไม่ครบส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.16 | | |
| B19 | นักวิจัยแก้ไข | 0.17 | | นักวิจัย |
| B20 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.12 | | |
| B21 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.03 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B22 | นำส่งกองคลัง | 0.5 | | |
| B23 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 8.40 | | เจ้าหน้าที่กองคลัง |
| B24 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | | |
| B25 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน / ระบบบริหารโครงการ | 0.41 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B26 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.43 | | |
| B27 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1.48 | | ผู้ประสานงาน/นักวิจัย |

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

**ตารางที่ ก.9** Process chart กิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2 (ก่อนปรับปรุง)

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| C01 | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 2 | 0.99 | | นักวิจัย |
| C02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 1.55 | | |
| C03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.72 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.23 | | |
| C05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.90 | | นักวิจัย |
| C06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.35 | | |
| C07 | งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ | 0.60 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1.60 | | |
| C09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.36 | | |
| C10 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.32 | | |
| C11 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.10 | | |
| C12 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.94 | | นักวิจัย |
| C13 | นักวิจัยส่งเอกสารกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.49 | | |
| C14 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิก / ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 0.45 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C15 | หน่วยการเงินและพัสดุนำส่งกองคลัง | 0.01 | | |
| C16 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 7.19 | | เจ้าหน้าที่กองคลัง |
| C17 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.43 | | |
| C18 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน / ระบบบริหารโครงการ | 0.39 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C19 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.23 | | |
| C20 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1.75 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย |

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

**ตารางที่ ก.10** Process chart กิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (ก่อนปรับปรุง)

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| D01 | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการ | 2 | | นักวิจัย |
| D02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการให้งานธุรการ | 0.5 | | |
| D03 | งานธุรการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 1 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | | |
| D05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.5 | | นักวิจัย |
| D06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.5 | | |
| D07 | งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ | 0.5 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1 | | |
| D09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 1 | | |
| D10 | หน่วยการเงินและพัสดุตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร | 0.67 | | |
| D11 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | | |
| D12 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.33 | | นักวิจัย |
| D13 | นักวิจัยส่งเอกสารกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.33 | | |
| D14 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิก / ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 1 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D15 | หน่วยการเงินและพัสดุนำส่งกองคลัง | 0.5 | | |
| D16 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 6.67 | | เจ้าหน้าที่กองคลัง |
| D17 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | | |
| D18 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 1 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D19 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.5 | | |
| D20 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/ นักวิจัย |

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

**ตารางที่ ก.11** Process chart กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (หลังปรับปรุง)

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| A01 | กองบริหารการวิจัยประกาศรับข้อเสนอการวิจัย | | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A02 | กองบริหารการวิจัยรอคอยเอกสารข้อเสนอการวิจัย | 50** | | |
| A03 | กองบริหารการวิจัยทาบทามผู้ประเมินตามที่คณะขอ | 4.1 | | |
| A04 | กองบริหารการวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ประเมิน | 0.35 | | |
| A05 | ผู้ประเมินทำการประเมินข้อเสนอการวิจัย | 5.85 | | ผู้ประเมิน |
| A06 | ผู้ประเมินส่งผลการประเมินกลับคืนกองบริหารการวิจัย | 0.4 | | |
| A07 | กองบริหารการวิจัยสรุปผลการประเมิน | 0.35 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A08 | กองบริหารการวิจัยส่งผลการประเมินกลับคืนนักวิจัย (ผ่านผู้ประสานงาน) | 0.35 | | |
| A09 | กรณีมีการแก้ไข/เพิ่มเติมนักวิจัยแก้ไขข้อเสนอการวิจัย | 2.45 | | นักวิจัย |
| A10 | นักวิจัยส่งแบบฟอร์มการแก้ไขให้กองบริหารการวิจัย | 0.95 | | |
| A11 | กรณีไม่มีการแก้ไข นักวิจัยส่งแบบยืนยันการรับทุน | 1.6 | | |
| A12 | กองบริหารการวิจัยสรุปและเสนอกรรมการวิจัยพิจารณา | 0.55 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| A13 | กรณีไม่อนุมัติ แจ้งนักวิจัยให้ทราบ | 0.55 | | |
| A14 | กรณีอนุมัติ กองบริหารการวิจัยส่งผลประกาศการพิจารณา | 2.8 | | |

**หมายเหตุ** : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

**ตารางที่ ก.12** Process chart กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย (ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย หลังการปรับปรุง)

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| E01 | นักวิจัยกรอกข้อเสนอลงในระบบ | 50** | | นักวิจัย |
| E02 | นักวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัย | | | |
| E03 | ผู้ประสานงานวิจัยประจำคณะตรวจสอบเอกสาร | | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ |
| E04 | กรณีเอกสารไม่ถูกต้อง : ส่งคืนนักวิจัยแก้ไข | | | |
| E05 | นักวิจัยแก้ไขเอกสารให้ถูกต้อง | | | นักวิจัย |
| E06 | นักวิจัยส่งเอกสารให้ผู้ประสานงานวิจัยประจำคณะตรวจสอบเอกสาร | | | |
| E07 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอคณะกรรมการวิจัย คณะสรรหาผู้ประเมินโครงการ | | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ |
| E08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะรวบรวมข้อเสนอการวิจัย พร้อมเอกสารแนบส่งกองบริหารการวิจัย | | | |

**หมายเหตุ** : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

เนื่องจากเอกสารไม่ได้อยู่ในกองบริหารการวิจัยทำให้ไม่สามารถเก็บรายละเอียดของข้อมูลได้ จึงเก็บข้อมูลเป็นภาพรวม และเป็นเวลาโดยการประมาณ **

**ตารางที่ ก.13** Process chart กิจกรรมที่ 2 การทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1 (หลังปรับปรุง)

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน)* | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| B01 | งานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุนส่งผลประกาศให้งานธุรการ | 0.48 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B02 | งานธุรการจัดทำสัญญา | 0.52 | | |
| B03 | งานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน | 1.53 | | |
| B04 | กรณีข้อเสนอไม่ครบ ส่งเอกสารกลับคืนนักวิจัย | 0.46 | | |
| B05 | นักวิจัยแก้ไข | 0.98 | | นักวิจัย |
| B06 | นักวิจัยส่งข้อเสนอกลับคืนงานธุรการ | 1.37 | | |
| B07 | งานธุรการส่งสัญญาให้ผู้ประสานงานวิจัยคณะ | 1.44 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B08 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะเสนอหัวหน้าโครงการ / คณบดี | 0.89 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ |
| B09 | ผู้ประสานวิจัยคณะส่งกลับงานธุรการ | 1.15 | | |
| B10 | งานธุรการเสนอรอง / อธิการ อนุมัติ | 2.59 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B11 | งานธุรการลงคุมเอกสารในระบบบริหารโครงการ | 0.53 | | |
| B12 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.25 | | |
| B13 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิกเงินงวด | 0.03 | | |
| B14 | นำส่งกองคลัง | 0.5 | | |
| B15 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 8.40 | | กองคลัง |
| B16 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | | |
| B17 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 0.41 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| B18 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.43 | | |
| B19 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1.48 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย |

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

**ตารางที่ ก.14** Process chart กิจกรรมที่ 3 การขอเบิกเงินงวด 2 (หลังปรับปรุง)

| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน) | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| C01 | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 2 | 0.99 | | นักวิจัย |
| C02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 1.55 | | |
| C03 | งานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน | - | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.23 | | |
| C05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.90 | | นักวิจัย |
| C06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.35 | | |
| C07 | งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ | 0.60 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1.60 | | |
| C09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 0.36 | | |
| C10 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิก / ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 0.45 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C11 | หน่วยการเงินและพัสดุนำส่งกองคลัง | 0.01 | | |
| C12 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 7.19 | | กองคลัง |
| C13 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.43 | | |
| C14 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 0.39 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| C15 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.23 | | |
| C16 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1.75 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย |

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

**ตารางที่ ก.15** Process chart กิจกรรมที่ 4 การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ (หลังปรับปรุง)

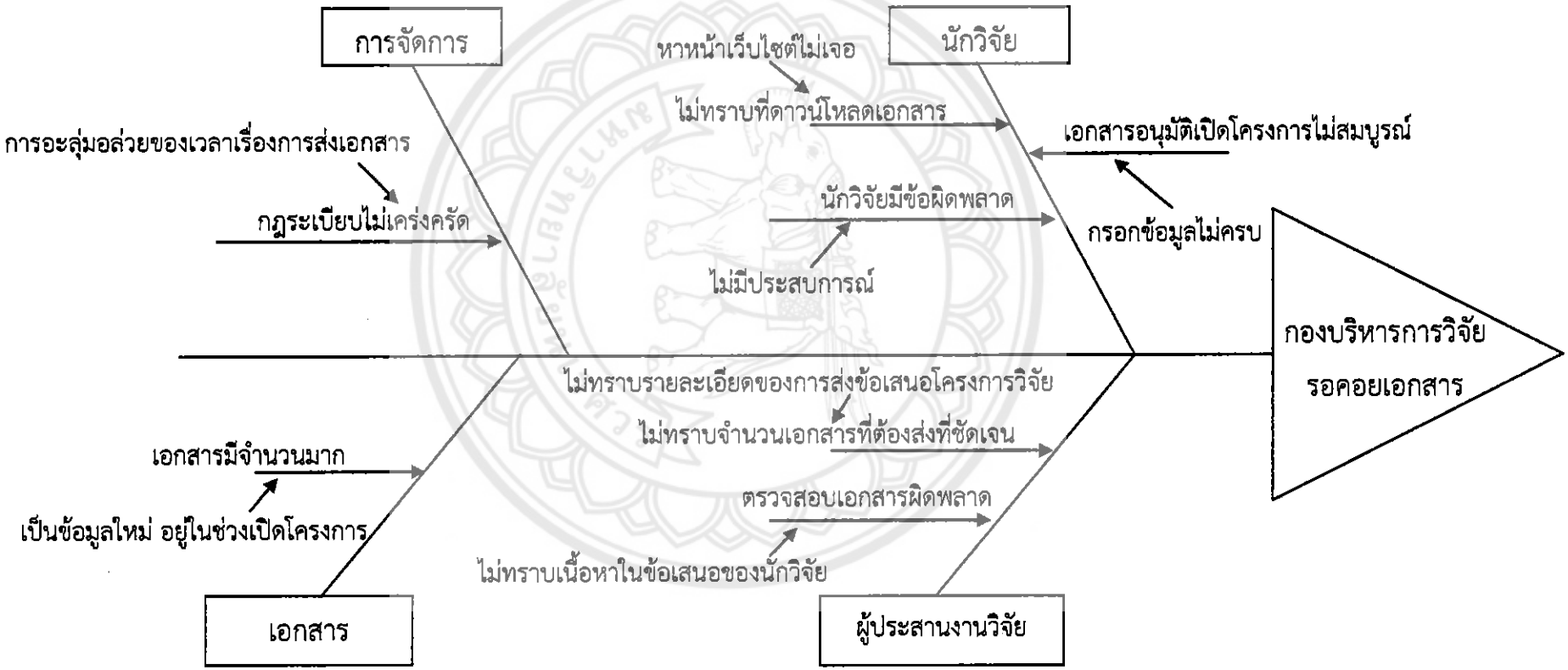
| ลำดับ | ขั้นตอน | เวลา (วัน) | สัญลักษณ์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| D01 | นักวิจัยขอบันทึกเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการ | 2 | | นักวิจัย |
| D02 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวด 3 และขอปิดโครงการให้งานธุรการ | 0.5 | | |
| D03 | งานธุรการและการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารสัญญาและเอกสารการเงิน | - | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D04 | กรณีไม่ถูกต้องส่งคืนนักวิจัย | 0.5 | | |
| D05 | นักวิจัยแก้ไขให้ถูกต้อง | 0.5 | | นักวิจัย |
| D06 | นักวิจัยส่งบันทึกเบิกเงินงวดให้งานธุรการ | 0.5 | | |
| D07 | งานธุรการเสนออธิการบดี อนุมัติ | 0.5 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D08 | งานธุรการลงระบบคุมเงิน / ระบบบริหารโครงการ | 1 | | |
| D09 | งานธุรการส่งเอกสารให้หน่วยการเงินและพัสดุ | 1 | | |
| D10 | หน่วยการเงินและพัสดุจัดทำใบขออนุมัติเบิก / ทำฎีกาผ่านระบบ 3 มิติ | 0.67 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D11 | หน่วยการเงินและพัสดุนำส่งกองคลัง | 0.5 | | |
| D12 | กองคลังออกเช็คทางการเงิน | 6.67 | | กองคลัง |
| D13 | กองคลังส่งกลับคืนหน่วยการเงินและพัสดุ | 0.5 | | |
| D14 | หน่วยการเงินและพัสดุคุมยอดลงในสมุดทะเบียน /ระบบบริหารโครงการ | 1 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D15 | หน่วยการเงินและพัสดุติดต่อผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย | 0.5 | | เจ้าหน้าที่กองฯ |
| D16 | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ / นักวิจัย รับเช็คทางการเงิน | 1 | | ผู้ประสานงานวิจัยคณะ/นักวิจัย |

หมายเหตุ : เวลา (วัน) โดยเฉลี่ย และวันราชการทำการ *

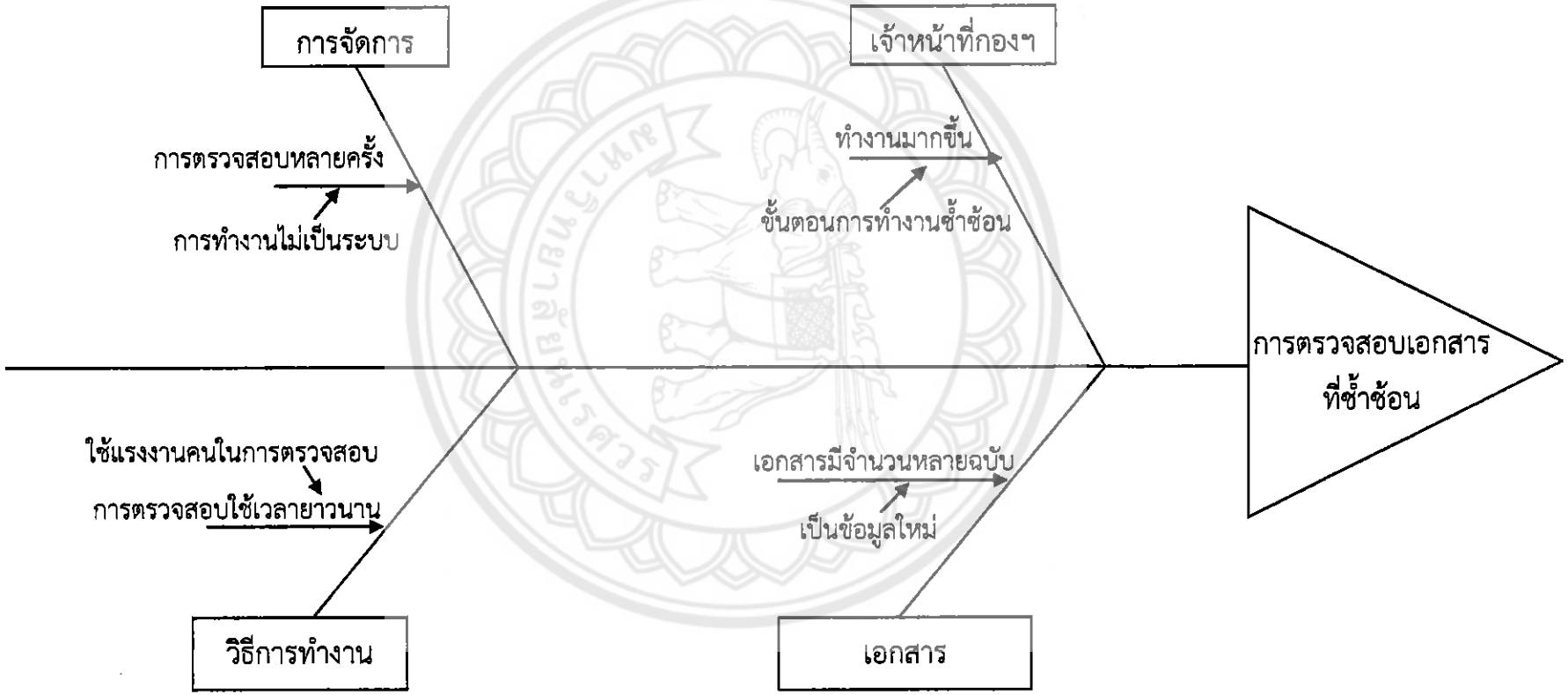
ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายนอกกองบริหารการวิจัย

ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ภายในกองบริหารการวิจัย

**รูปที่ ก.8** แผนผังเหตุและผลการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย



**รูปที่ ก.9** แผนผังเหตุและผลการทำสัญญารับทุนพร้อมเบิกเงินงวด 1, การขอเบิกเงินงวด 2, การขอเบิกเงินงวด 3 และการขออนุมัติปิดโครงการ



# ภาคผนวก ข

## ตัวอย่างแบบฟอร์มตัวอย่าง

**ตัวอย่างแบบฟอร์ม**

# บันทึกข้อความ

**ส่วนราชการ** คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ โทร. XXXX

**ที่** ....ศธ.... **วันที่** 20 กรกฎาคม 2557

**เรื่อง** ...ขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัยจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๘

①เรียน อธิการบดี

ตามที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. **๒๕๕๘** ให้แก่โครงการวิจัย เรื่อง "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX" ในวงเงิน ๑๘๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนแปดหมื่นบาทถ้วน) โดยมี ดร.หนุ่ม คงกะพัน สังกัด ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย นั้น

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัยดังกล่าว ในระยะเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ถึงวันที่ **๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๘** โดยจะดำเนินโครงการวิจัยให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในสัญญารับทุนจากงบประมาณรายได้ กองทุนวิจัยแผนงานวิจัย พัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักงานอธิการบดี ประจำปีงบประมาณ **๒๕๕๘**

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ .....
(ดร.หนุ่ม คงกะพัน)
หัวหน้าโครงการวิจัย

② **เรียน** อธิการบดี
**เห็นควรอนุมัติ และให้ดำเนินการบันทึกข้อมูล**

**ลงชื่อ** .....
(.....)
ผู้ประสานงานวิจัยคณะ.....
(วันที่ ..... /..... / .....)

④ เรียน อธิการบดี
( ) เห็นควรอนุมัติ ( ) **เห็นควรไม่อนุมัติ**

**ลงชื่อ** .....
**(นางสาวสิริกร ชูแก้ว)**
**ผู้อำนวยการกองบริหารการวิจัย**
(วันที่ ..... /..... / .....)

③เรียน อธิการบดี
**เห็นควรอนุมัติ และให้ดำเนินการ**

**ลงชื่อ** .....
(.....)
ผู้อำนวยการ / คณบดี .....
(วันที่ ..... /..... / .....)

⑤ความเห็นอธิการบดี
( ) อนุมัติ ( ) ไม่อนุมัติ

**ลงชื่อ** .....
**(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูพงษ์ พงษ์เจริญ)**
**รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย**
(วันที่ ..... /..... / .....)

**ตัวอย่างแบบฟอร์ม**

# บันทึกข้อความ

**ส่วนราชการ** คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ โทร. XXXX

**ที่** ....ศธ.... **วันที่** 20 กรกฎาคม 2557

**เรื่อง** ขออนุมัติเบิกเงินโครงการวิจัยจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘

①เรียน อธิการบดี

ตามที่มหาวิทยาลัยอนุมัติทุนวิจัยสถาบันจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ ให้แก่โครงการวิจัย เรื่อง "XXXX

**ตัวอย่างแบบฟอร์ม**

# บันทึกข้อความ

**ส่วนราชการ** คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ โทร. XXXX

**ที่** ศธ 0527..... **วันที่** 20 กรกฎาคม 2557

**เรื่อง** ขอนำส่งข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนอุดหนุนจากงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ...2558.....

**เรียน** อธิการบดี

อ้างถึง ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เงินอุดหนุนการวิจัย ที่ได้กำหนดให้มีการอุดหนุนทุนวิจัยจากงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย นั้น

ในการนี้ ข้าพเจ้ามีความประสงค์ที่จะส่งข้อเสนอโครงการของ ดร.หนุ่ม คงกะพัน ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สังกัด ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX ในวงเงินงบประมาณ 180,000 บาท มีระยะเวลาดำเนินการ 12 เดือน ทั้งนี้ผู้ขอรับทุนได้ทำการกรอกข้อมูลในระบบบริหารโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้วในรหัสข้อโครงการวิจัยที่ R2558C000 เพื่อขอรับการอุดหนุนทุนจากงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 โดยได้แนบเอกสาร ประกอบด้วย

1. แบบเสนอโครงการวิจัย จำนวน 2 ชุด
2. สำเนาใบรับรองจริยธรรมการทำวิจัย จำนวน 2 ชุด (รับรองสำเนาถูกต้อง)
3. แบบเสนอรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินข้อเสนอโครงการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(.....)

คณบดี หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

# ตัวอย่างแบบฟอร์ม



**งบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย**

**แบบยืนยันการขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558**

**หัวหน้าโครงการ :** ดร.หนุ่ม คงกะพัน **หน่วยงาน :** คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง การจัดสรรเงินกองทุนวิจัยของมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 (ครั้งที่ 6) ลงวันที่ 20 สิงหาคม 2557นั้น ข้าพเจ้ามีความประสงค์ที่จะ

☺ ยืนยันการรับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย โดยมีรายละเอียดที่ใช้ในการจัดทำสัญญา ดังนี้

| | |
|---|---|
| **ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)** | XXXX

# ใบสำคัญรับเงิน



คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

วันที่ 1 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ 2557

ข้าพเจ้า ดร.หนุ่ม คงกะพัน บ้านเลขที่ 99 ถนน ในเมือง

ตำบล ในเมือง อำเภอ เมือง จังหวัด พิษณุโลก

**ได้รับเงินจาก มหาวิทยาลัยนเรศวร ดังรายการต่อไปนี้**

| ที่ | รายการ | จำนวน | หน่วยละ | จำนวนเงิน | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | เบิกเงินทุนอุดหนุนโครงการวิจัย | | | 50,000 | - |
| | เรื่อง AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| รวม | | | | 50,000 | - |

จำนวนเงิน (ห้าหมื่นบาทถ้วน)

ลงชื่อ ดร.หนุ่ม คงกะพันอยู่ ผู้รับเงิน

**(หัวหน้าโครงการวิจัย)**

ลงชื่อ.....ผู้จ่ายเงิน

**(การเงินกองบริหารการวิจัย)**

# ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

ชื่อ นางสาวภัทราภรณ์ เหนือศรี

ภูมิลำเนา 449 หมู่ 6 ต. ทะเลชุบศร อ. เมืองลพบุรี
จ. ลพบุรี


ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย จ.ลพบุรี
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
  คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร


E-mail: tt_enjoy@hotmail.com

ชื่อ นางสาวรุ่งกานต์ เกิดพันธ์

ภูมิลำเนา 1/208 หมู่ 14 ต. หนองโพ อ. ตาคลี
จ. นครสวรรค์


ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนตาคลีประชา-สรรค์ จ.นครสวรรค์
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
  คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร


E-mail: nam_tanz@hotmail.com